



**ANALISIS KETIDAKSESUAIAN KONTRAK  
DALAM KEGAGALAN KONSTRUKSI  
DAN KEGAGALAN BANGUNAN**

**TESIS**

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Pada Program Magister Teknik Sipil

Oleh :

**HERRY LUDIRO WAHYONO**

**NIM L4A009017**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2011**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KETIDAKSESUAIAN KONTRAK  
DALAM KEGAGALAN KONSTRUKSI  
DAN KEGAGALAN BANGUNAN**

**Disusun oleh :**

**HERRY LUDIRO WAHYONO**

**NIM L4A009017**

Dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal:

**30 September 2011**

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Magister Teknik Sipil

Tim Penguji :

- |                                  |              |       |
|----------------------------------|--------------|-------|
| 1. Ir. M.Agung Wibowo,MM,MSc,PhD | (Ketua)      | ..... |
| 2. Jati Utomo DH,ST,MM,MSc,PhD   | (Sekretaris) | ..... |
| 3. Dr. Ir. Nuroji,MS.            | (Anggota 1)  | ..... |
| 4. Ir. Arief Hidayat,CES,MT.     | (Anggota 2)  | ..... |

Semarang, 2011

Universitas Diponegoro  
Program Pascasarjana  
Magister Teknik Sipil

Ketua,

**Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA**  
NIP. 19530326 198703 1 001

## ABSTRAKSI

Kegagalan konstruksi terjadi karena beberapa penyebab antara lain : banyaknya pihak yang terlibat, proses pelaksanaan yang unik, serta kondisi alam. Akibatnya, penyebab tersebut dapat menimbulkan permasalahan teknis maupun permasalahan non-teknis. Penelitian ini bertujuan untuk : (a). Mengidentifikasi penyebab kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan di wilayah Jawa Tengah. (b). Menganalisis indikasi penyimpangan pelaksanaan terhadap jenis-jenis pekerjaan pada elemen bangunan, serta (c). Memodelkan faktor-faktor penyebab kegagalan konstruksi.

Penelitian dilakukan dengan menginventarisasi dan memetakan tiga faktor penyebab yang mempengaruhi kegagalan konstruksi yaitu: biaya yang dialokasikan, kualitas pelaksanaan pekerjaan, serta waktu pelaksanaan. Faktor biaya ditinjau dari 3 (tiga) kondisi variabel nilai kontraknya yaitu : nilai kontrak diatas 90% pagu anggaran, nilai kontrak antara 70% – 90% pagu anggaran, serta nilai kontrak kurang dari 70% pagu anggaran. Pengaruh kualitas pekerjaan ditinjau dari 5 (lima) elemen variable yaitu : tenaga, alat, bahan, biaya, serta metode pelaksanaan. Sedangkan variabel waktu pelaksanaan ditinjau terhadap : jadwal pelaksanaan, pengaruh cuaca, serta kondisi sosial dimana proyek dibangun. Selanjutnya, untuk memodelkan dan menggambarkan seberapa kuat hubungan antara faktor penyebab kegagalan konstruksi sebagai suatu sistem digunakan metode *Partial Least Square*.

Hasil penelitian menunjukkan : (a). Sebagian besar proyek yang bermasalah, tidak menyiapkan dokumen-dokumen pengendalian proyek, seperti : laporan harian, mingguan, bulanan, notulen rapat dan buku direksi. (b). Nilai kontrak yang terlalu rendah dari nilai pagu anggaran. Selisih nilai kontrak dan pagu yang terlalu besar dan cenderung tidak rasional, sehingga berakibat pada potensi terganggunya proses pelaksanaan dan tidak terpenuhinya spesifikasi teknis proyek. (c). Kegagalan konstruksi pada bangunan gedung terjadi pada kegagalan : elemen struktur dengan rata-rata penyimpangan sebesar 4,36% dari nilai kontrak, elemen atap 2,53%, pondasi 0,15%, utilitas 0,12% dan finishing 0,07%. (d) Kesuksesan proyek konstruksi tergantung dari peran pengawas. Dalam model : Pengawas internal (Kontraktor) dan pengawas eksternal (Konsultan Pengawas) berpengaruh signifikan terhadap kualitas proyek, sehingga untuk memperkuat fungsi pengawas perlu pemenuhan terhadap kode etik profesi pengawas yang tertuang dalam Surat Keputusan Sertifikat Keahlian. (e) Pada model Kuantitatif: didapat hubungan yang kuat antara faktor Kegagalan terhadap faktor Waktu, Biaya dan Elemen Bangunan, sedangkan untuk faktor Jenis Kontrak kurang *significant*. Untuk Model Kualitatif diperoleh faktor Internal Supervisi (Kontraktor) mempengaruhi Kualitas dan Eksternal Supervisi (Konsultan Pengawas), sedangkan faktor Kualitas sangat tergantung Eksternal Supervisi

**Kata kunci** : kegagalan konstruksi, pengendalian proyek, nilai kontrak.

## ABSTRACT

Construction failures occur due to several causes, e.g. : the number of parties involved, a unique implementation process, as well as natural conditions, which can lead to technical and non-technical issues. This study aims to: (a). Identify causes of failure and failure of building construction in Central Java. (b). Analyze the non conformance work of structural building elements, and (c). Model the factors that cause failure of the construction.

The research was carried out by listing and looking at three factors that may cause the construction failure; recosts are allocated, the quality of work, and time. The cost factors include contract value variable conditions, namely: the contract value above 90% budget cap, the value of the contract between (70-90) % budget ceiling, and the contract value of less than 70% budget ceiling. The quality of work factors include: personnel, equipment, materials, costs, and construction methods of implementation. While the time variable in terms of implementation: the implementation schedule, weather effects, and social condition in which the project is built. Furthermore, to model and describe how strong the relationship between the factors causing the failure of construction as a system used Partial Least Square method.

The results show: (a). Most troubled projects, does not prepare the project document control such as: daily-weekly-monthly reports, minutes of meetings and project diaries. (b). The contract values are too close to the budget ceiling. The excessive gaps between the contract values and the budget ceiling may result in potential disruptions of the construction processes and the non-fulfillment of the project's technical specifications. (c). Failure of construction in buildings occur in failure: the element structure with an average deviation of 4.36% of contract value, 2.53% roof elements, foundation 0.15%, 0.12% utilities, and finishing 0.07%. (d) success of construction projects depends on the role of the supervisor. In this model the internal supervisor (Contractor) and the external supervisor (Supervisory Consultant) significantly influence the quality of the project, to strengthen the regulation function is necessary to the professional code of ethics with Certificate. (e) On Quantitative model: obtained a strong relationship between factor Failure of factor Time, Cost and Building Elements, while for the type of contract is less significant factor. For Qualitative Model Internal Supervision derived factor (Contractor) influence and External Quality Supervision (Supervision Consultant), while the quality factor depends on the External Supervision

**Key words:** *failure of construction, project control, contract value*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan berkah dan hidayah-Nyasehingga saya dapat menyelesaikan tesis dengan judul **Analisis Ketidaksesuaian Kontrak dalam Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan**.Penyusunan tesisini dilakukan sebagai salah satu persyaratan mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk menyelesaikan studi Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang.

Selama penyusunan tesis, berbagai pihak telah membantu. Sehingga dalam kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ir. M.Agung Wibowo,MM,MSc,PhD. dan Jati Utomo DH,ST,MM,MSc,PhD. selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji Tesis atas arahan dan bimbingan dalam penyusunan Tesis.
2. Dr. Ir. Nuroji, MS. dan Ir. Arief Hidayat, CES, MT. selaku Dosen Penguji Tesis.
3. Ferry Hermawan, ST, MT. atas arahan dan bimbingan dalam penyusunan Tesis.
4. Ibu dan Bapak Dosen Pengajar di Lingkungan Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro, yang telah memberikan tambahan ilmu pengetahuan.
5. Segenap rekan-rekan di Kejati Jawa Tengah dan di Kejari di Kabupaten dan Kota atas bantuan data dan informasi pada penelitian ini.
6. Segenap rekan-rekan beberapa Dinas di Kabupaten dan Kota atas bantuan data dan informasi pada penelitian ini.
7. Segenap rekan-rekan di LPJKD Jawa Tengah atas bantuan data dan informasi pada penelitian ini.
8. Dina, Ryzki, Fina, Ashrie yang telah memberikan doa,semangatdan setia menunggu di rumah.
9. Segenap staf karyawan Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro atas dorongan dan bantuannya.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Program Pasca Sarjana Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Magister Teknik Sipil Undip Angkatan 2009 atas kerjasama dan dukungannya.
11. Serta semua pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu proses penyelesaian tesis ini.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAKSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	1
BAB I PENDAHULUAN .....	2
1.1. Latar Belakang Permasalahan .....	2
1.2. Rumusan Permasalahan.....	5
1.3. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.3.1. Maksud Penelitian .....	6
1.3.2. Tujuan Penelitian.....	6
1.3.3. Manfaat Penelitian.....	6
1.4. Batasan Masalah.....	7
1.5. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1. Definisi Ketidaksesuaian .....	9
2.2. Definisi Umum Kegagalan .....	9
2.3. Definisi Kegagalan Konstruksi .....	9
2.4. Definisi Kegagalan Bangunan .....	11
2.4. Tanggung Jawab Kegagalan Bangunan .....	12
2.5. Siklus Proyek.....	13
2.5. 1. Tahap Konseptual.....	14
2.5. 2. Tahap Perencanaan dan Pengembangan ( <i>Planning and Development</i> ) .....	15
2.5. 3. Tahap Implementasi .....	15
2.5. 4. Tahap Terminasi.....	16
2.6. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan .....	17
2.6.1. Pemilik Proyek (Pengguna Jasa) .....	18
2.6.2. Konsultan (Penyedia Jasa Konsultasi) .....	19
2.6.2.1. Penyedia Jasa Konsultasi Perencanaan .....	19
2.6.2.2. Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan.....	20
2.6.3. Penyedia Jasa Pemborongan .....	20
2.6.4. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan .....	22
2.7. Elemen Bangunan.....	27
2.8. Pengadaan/Procurement .....	28
2.9. Kontrak Proyek Konstruksi .....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	37

3.1. Alur Pikir Penelitian.....	37
3.2. Model Persamaan Struktural dan Metode PLS .....	39
3.3. Pengumpulan Data .....	43
3.3. Data Primer.....	44
3.4. Data Sekunder .....	45
3.5. Teknik Analisis.....	45
3.6. Bagan Alir Penelitian .....	46
BAB IVHASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4. 1. Analisis Data .....	48
4.1.1. Data Proyek .....	48
4.1.2. Data Model Kuantitatif.....	55
4.1.3. Data Model Kualitatif.....	56
4. 2. Analisis.....	60
4.2.1. Analisis Proyek .....	60
4.2.2. Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi dan kegagalan Bangunan ...	60
4.2.3. Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan .....	65
BAB VKESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	70
6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Rekomendasi .....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
DAFTAR SINGKATAN.....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Daftar Proyek Yang Ditinjau, Nilai Kontrak dan Penyimpangannya .....	49
Tabel 4.2. Daftar proyek yang ditinjau dan kegagalan per elemen .....	51
Tabel 4.3. Data Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan.....	55
Tabel 4.4. Data Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan.....	57
Tabel 4.5. Data Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan.....	59
Tabel 4.6. Tabel Korelasi Model Kegagalan Konstruksi/Bangunan .....	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan pada tahap siklus konstruksi.....	7
Gambar 2.2. Hubungan keperluan sumber daya terhadap waktu dalam siklus proyek (Soeharto, 1999).....	14
Gambar 2.3. Pemangku Kepentingan dalam Proyek Konstruksi (Wulfram, 2009) .....	17
Gambar 2.4. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan (Wulfram, 2009) .....	22
Gambar 2.5. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan (Pengembangan Wulfram 2009).....	22
Gambar 3.1. Mind Mapping Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan. ....	37
Gambar 3.2. Skema Penelitian. ....	38
Gambar 3.3. Diagram Langkah Pendekatan Model Persamaan Struktural (Ghozali, 2005).....	39
Gambar 3.4. Pendekatan Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi (Analisis, 2011).....	42
Gambar 3.5. Pendekatan Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi (Analisis, 2011).....	43
Gambar 3.6. Kausalitas Supervisi dan Kualitas. ....	44
Gambar 3.7. Bagan Alir Penelitian.....	47
Gambar 4.1. Nilai Proyek Yang Diteliti (Sumber Analisis, 2011).....	47
Gambar 4.2. Ketersediaan Dokumen Proyek.....	51
Gambar 4.3. Rasio Nilai Kontrak terhadap Pagu.....	52
Gambar 4.4. Jenis Kontrak Proyek yang diteliti .....	52
Gambar 4.5. Komposisi Penyimpangan Fisik Proyek dengan Spesifikasi Teknis.....	52
Gambar 4.6. Kesesuaian Waktu Pelaksanaan Konstruksi.....	53
Gambar 4.7. Model SEM Kegagalan Konstruksi/Bangunan .....	61
Gambar 4.8. Karakteristik Pengalaman Kerja Responden Kuesioner Kualitatif.....	62
Gambar 4.9. Karakteristik Tingkat Pendidikan Responden Kuesioner Kualitatif .....	63
Gambar 4.10. Macam Pelatihan Yang Pernah Diikuti Responden Kuesioner Kualitatif....	64
Gambar 4.11. Variabel Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan .....	67
Gambar 4.12. Hasil Analisis Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan.....	67

## **DAFTAR LAMPIRAN**

L. 1. Daftar Proyek Gedung Yang Dikaji.....	76
L.2. Nilai Ketidaksamaan dengan Kontrak Proyek Gedung Yang Dikaji.....	77
L.3. Jenis Kontrak Proyek Gedung Yang Dikaji.....	78
L. 4. Kelengkapan Administrasi Proyek-proyek Gedung yang dikaji.....	79
L.5. Dokumentasi Uji Lapangan dan Laboratorium.....	81
L.6. Kuesioner Penelitian.....	88

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Permasalahan**

Penyimpangan atau ketidaksesuaian kontrak merupakan masalah yang harus diselesaikan agar pembangunan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga rakyat lebih cepat memperoleh kesejahteraan, karena penyimpangan merupakan penghambat dalam pelaksanaan pembangunan dan pemerintahan. Beberapa peraturan dan upaya telah dilakukan oleh pemerintah, namun penyimpangan masih saja tetap berlangsung, baik di pusat maupun di daerah. Perilaku penyimpangan dalam penyelenggaraan pemerintah cukup mudah ditemukan di berbagai kegiatan pemerintahan seperti dalam proyek pengadaan barang dan jasa. Potensi penyimpangan dalam bidang pengadaan barang dan jasa di pemerintahan ini menunjuk kepada besarnya jumlah pengadaan barang dan jasa di lembaga publik, rata-rata mencapai sekitar 15% -30% dari Penghasilan Kotor (*Gross Domestic Product/GDP*) Dalam Negeri. (Anonim. Juni 2010. p:2).

Dengan banyaknya pengadaan barang dan jasa di lembaga-lembaga pemerintah, merupakan peluang yang menggiurkan dan tentunya meningkatkan resiko terjadinya penyimpangan. Besarnya kerugian akibat penyimpangan tersebut diperkirakan mencapai 10-25% pada skala normal. Dalam beberapa kasus, kerugian mencapai 40%-50% dari nilai kontrak. Temuan *Governance and Decentralization Survey (GDS)* 2002 yang telah melakukan survey di 150 kabupaten dan kota di Indonesia yang dipilih secara random menunjukkan bahwa proyek konstruksi menempati posisi tertinggi dalam penilaian LSM dan media massa, yang terkait dengan perilaku KKN. Laporan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK), pada tahun 2005 menyebutkan sebanyak 24 dari 33 kasus korupsi yang ditangani, terkait dengan pengadaan barang/jasa pemerintah. Modus operandi penyimpangan dalam proses proyek konstruksi meliputi pengadaan dengan penggelembungan harga (*markup*), perbuatan curang, penyuapan, penggelapan, pengadaan fiktif, pemberian komisi, penyalahgunaan wewenang, nepotisme, pemalsuan, pelaksanaan tidak sesuai kontrak (Anonim. 2010. p:3)

Dalam penyelenggaraan desentralisasi atau otonomi daerah setelah reformasi digulirkan ternyata banyak terkuaknya kasus-kasus penyimpangan oleh para birokrat daerah dan anggota legislatif daerah. Hal ini merupakan fakta bahwa praktek penyimpangan telah mengakar dalam kehidupan sosial-politik-ekonomi di Indonesia. Terjadinya

penyimpangan di era otonomi daerah hampir pada setiap bidang dan tingkat pemerintahan. Data hasil riset ICW selama tahun 2008 menunjukkan sebanyak 36 Kepala Daerah diduga melakukan tindak pidana korupsi dengan potensi kerugian keuangan negara mencapai Rp.442,77 milyar. Kerugian negara akibat penyimpangan pengadaan barang dan jasa selama 2005 sampai 2009 mencapai Rp.689,19 miliar atau 35 % dari total nilai proyek sebesar Rp.1,9 triliun. Kerugian negara tersebut sebagian besar terjadi karena proses penunjukan langsung dalam proyek pengadaan barang dan jasa. Jumlahnya mencapai Rp.647 miliar atau 94 % dari total kerugian negara. Sementara sisanya diakibatkan oleh praktik penggelembungan harga, yaitu sebesar Rp.41,3 milyar atau 6 % dari total kerugian Negara (Anonim. Desember 2009)

Sebanyak 163 kasus tindak pidana korupsi yang ditangani Kejaksaan di Provinsi Jawa Tengah pada periode Januari-Oktober 2010 telah mengakibatkan kerugian negara sebesar Rp145 miliar. "Dari jumlah kerugian tersebut, baru Rp3,9 miliar yang terselamatkan dan telah dikembalikan ke kas negara," kata Asisten Pidana Khusus Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah, Setia Untung Arimuladi, di Semarang. (Anonim. 2010.p:4)

Dalam bidang jasa konsultansi juga rentan terjadinya tindak pidana korupsi, dikatakan demikian oleh karena ditengarai adanya gratifikasi. Biasanya, praktik ini terjadi apabila ada pertemuan antara *supply and demand* yakni antara si pemberi suap dengan si penerima suap. Selain bentuk gratifikasi juga kerap terjadi praktek kartel atau kolusi di antara peserta tender dengan tujuan untuk memanipulasi pemenang tender yang tentunya akan menguntungkan salah satu anggota kartel tersebut. Ini dilakukan berdasarkan sistem arisan di antara anggota kartel. Istilah lain dari dua jenis cara memenangkan tender ini adalah persengkokolan secara vertikal bagi terjadinya gratifikasi, dan persengkokolan secara horisontal bagi terjadinya kartel atau kolusi peserta tender. Sedangkan teknik atau modus operandi yang lazim dilakukan - sehingga menimbulkan kerugian keuangan negara adalah melalui pengelembungan nilai proyek (*mark up*) dan spesifikasi pekerjaan diturunkan baik kualitas maupun kuantitas, tanpa mengoreksi nilai proyek.

Lebih khusus lagi, dalam rangka menekan laju pertumbuhan tindak pidana korupsi yang terkait dengan jasa konsultansi ini, maka diperlukan suatu sistem yang lebih mendukung khususnya dari dalam lembaga publik itu sendiri. Sistem dimaksud adalah penguatan pengawasan dalam seluruh proses pengadaan barang dan jasa. Secara runtut sistem pengawasan bermula dari tahap penilaian kebutuhan/penentuan kebutuhan, tahap persiapan perancangan dan persiapan dokumen tender, tahap pemilihan peserta dan

penentuan pemenang, tahap pelaksanaan pekerjaan, pelaporan keuangan dan audit. Sistem pengawasan merupakan salah satu strategi yang tepat dan terkait dengan upaya pencegahan (*preventif*). Dengan demikian potensi penyimpangan dapat dideteksi sejak awal.

Pada industri jasa konstruksi dikatakan sebagai industri dengan karakter yang tidak teratur, unik, melibatkan banyak pihak (Penyedia Jasa konsultasi Perencanaan / pengawasan, Penyedia Jasa Pemborongan, Suplier dan Pengguna Jasa / *Owner*) dengan berbagai tujuan yang berbeda, dan berbahaya pada proses konstruksi karena dilaksanakan di alam terbuka di mana pengaruh cuaca dan alam sangat mempengaruhi.

Bila dilihat dari kondisi tersebut maka setiap tahapan dapat mengandung risiko penyimpangan yang dapat mempengaruhi terjadinya kegagalan konstruksi maupun kegagalan bangunan. Dimana dinyatakan terjadi kegagalan konstruksi bila tidak terpenuhinya kualitas dan spesifikasi teknik dalam pelaksanaan diatur dalam PP.No. 29/2000 pasal 31 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi. Sedangkan dikatakan terjadi kegagalan bangunan bila tidak berfungsinya bangunan baik sebagian maupun secara keseluruhan setelah *Final Hand Over* (FHO) diatur pada UU 18/1999 pasal 1 ayat 6 dan PP.No. 29/2000 pasal 34 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi.

Selanjutnya kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan dapat disebabkan dari faktor teknis maupun faktor non teknis. Faktor teknis karena adanya penyimpangan proses pelaksanaan yang tidak memenuhi spesifikasi teknis yang disepakati dalam kontrak, sedangkan faktor non teknis lebih disebabkan karena proses terkait administrasi selama masa proyek.

Pengecekan kesesuaian kontrak dengan pelaksanaan sering kurang optimal/efektif dan diketahui setelah dinyatakan terjadi kegagalan konstruksi. Akinci dkk., pada tahun 2006 dari hasil penelitiannya menjelaskan bila terlambat dan terjadi kegagalan konstruksi akan berakibat pada penambahan biaya pekerjaan perbaikan sebesar 6-12% dari biaya konstruksi dan 5% untuk biaya perawatan. Kegagalan konstruksi hampir 20-40% terjadi dalam tahap proses pelaksanaan dan kegagalan tersebut 54% diakibatkan oleh tenaga kerja yang tidak terampil dan selebihnya 12% diakibatkan oleh mutu material.

Husen (2009) terdapat 4 tujuan proyek yaitu : biaya ekonomis, kualitas terpenuhi, waktu tak terlampaui dan keselamatan kerja terpenuhi. Bila salah satu tujuan tidak terpenuhi maka dapat diartikan bahwa proyek tersebut mengalami kegagalan. Kegagalan konstruksi maupun kegagalan bangunan merupakan proses panjang dari suatu proses proyek yang dilakukan oleh pemangku kepentingan yang tidak sesuai dengan tujuan.

Sejak tahun 1999 sudah terbit Undang-Undang Jasa Konstruksi namun sampai sekarang masih saja terjadi proyek yang mengalami kegagalan. Beberapa contoh pekerjaan yang dinilai gagal dan menjadi berita media antara lain: Belum ada satu tahun ruas jalan Pamulang Permai Dua berlubang lagi. Kualitas penanganan yang buruk ditambah banyaknya truk dan bus besar yang melintas membuat ruas jalan itu terus menerus hancur (Anonim, 2010); Atap bangunan Terminal Tipe A Mangkang, Semarang yang tengah dalam pengerjaan Sabtu, 24 Nopember 2007 runtuh. Kemungkinan akibat dari kesalahan dari metode kerja yang diterapkan. (Anonim. Nopember 2007) ; Akibat struktur tanah yang tidak ditangani dengan cermat pada salah satu ruas Jalan Tol Cipularang Ambles, Purwakarta, Jawa Barat (Anonim, Mei 2008); Jalan RE Martadinata yang menuju arah pelabuhan Tanjung Priok Ambles sedalam 2 meter diprediksi akibat gerusan air laut, akibatnya jalan di Kawasan Pelabuhan Tanjung Priok macet (Anonim. September 2010); Badan Jalan Tol Semarang Solo Seksi I Km 5,5 ambles dan mengalami keretakan hal itu terjadi akibat perencanaan yang kurang matang dimana lapisan tanah pada ruas tersebut sangat spesifik yang perlu penyelidikan detail sehingga penanganan perbaikan tepat. (Anonim. Maret 2011) dan beberapa kasus lain yang terungkap justru sudah masuk ranah hukum. Selanjutnya beberapa penelitian manajemen proyek antara lain: Faktor-faktor yang mempengaruhi penyimpangan adalah faktor manusia (*man*), *material*, *metode kerja* (*methode*). (Sahadi. 1999): Beberapa ketentuan dalam kontrak kurang dipahami oleh Penyedia Jasa Konsultasi atau Penyedia Jasa Pemborongan, yang sangat paham adalah nama proyek, nilai kontrak, cara pembayaran dan waktu pelaksanaan (LPPM-USM. 2009): Nilai kontrak dengan harga "ndlosor" atau rendah dapat menyebabkan kualitas pekerjaan buruk. Harga rendah menghasilkan kualitas tinggi bila didukung pengawas pekerjaan yang bertanggung jawab dan berkomitmen menjalankan tugas dengan baik. (Susanti dkk. Juni 2010). Dari penelitian tersebut belum ada yang membahas mengenai pelaksanaan yang tidak sesuai kontrak yang menyebabkan kegagalan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai *Analisis Ketidaksesuaian Kontrak dalam Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan* dengan harapan dapat memberikan kontribusi pada industri jasa konstruksi agar tidak mengulang hal yang sama.

## **1.2. Rumusan Permasalahan**

Kegagalan proyek atau kegagalan konstruksi dan bangunan terjadi karena beberapa penyebab antara lain banyak pihak yang terlibat, proses pelaksanaan yang unik, kondisi

alam. Penyebab tersebut dapat menimbulkan permasalahan teknis, maupun permasalahan non teknis. Dari sudut pandang yang berbeda untuk permasalahan teknis maupun non teknis akan punya penjelasan tersendiri sehingga perlu dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu penelitian ini diarahkan untuk bisa menganalisis ketidaksesuaian kontrak kaitannya dengan kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan.

Selanjutnya supaya lebih mempertajam analisis maka perlu dirinci elemen-elemen yang secara teknis memberikan kontribusi dengan kecenderungan (*trend*) tidak sesuai kontrak sehingga dapat menyebabkan kegagalan konstruksi maupun kegagalan bangunan.

### **1.3. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk dapat menganalisis hasil pelaksanaan konstruksi yang menyimpang dalam kontrak sehingga dapat berpotensi terjadinya kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan, yang selanjutnya dapat menjadi salah satu masukan positif pada industri jasa konstruksi agar tidak mengulangi penyimpangan yang sama.

#### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengidentifikasi penyebab kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan di wilayah Jawa Tengah
- b. Menganalisis indikasi penyimpangan pelaksanaan terhadap jenis-jenis elemen bangunan/konstruksi.
- c. Memodelkan faktor-faktor kegagalan konstruksi atau kegagalan bangunan.

#### **1.3.3. Manfaat Penelitian**

Setelah mengetahui jenis-jenis pekerjaan yang rentan terhadap penyimpangan pelaksanaan, penelitian ini diharapkan :

- a. Menjadi bahan informasi dan bahan kajian pada penyedia jasa konstruksi terutama penyedia jasa pelaksanaan, dalam pemilihan tenaga profesional dan metode pelaksanaan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya penyimpangan dan kerugian.
- b. Menjadi bahan informasi, bahan pertimbangan, dan bahan kajian kepada pengambil kebijakan (*owner* dan Penyedia Jasa pengawas) untuk

mengantisipasi dan meminimalisasi kemungkinan terjadi penyimpangan dan kerugian pelaksanaan terutama pada pembangunan gedung.

#### **1.4. Batasan Masalah**

1. Proyek yang diteliti adalah proyek gedung dengan ketinggian maksimum dua lantai, dibiayai oleh APBN/APBD pada Tahun Anggaran 1996-2008 di wilayah Provinsi Jawa Tengah.
2. Data proyek merupakan hasil investigasi Tim Independen suatu lembaga yang ditugasi oleh Kejaksaan, Kepolisian, Dinas Provinsi/Kabupaten/Kota di wilayah Provinsi Jawa Tengah.
3. Faktor penyebab kegagalan yang diteliti adalah faktor teknis.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Proposal ini adalah sebagai berikut :

##### **Bab I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

##### **Bab II TIJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori terkait dengan topik penelitian yang digunakan sebagai landasan/dasar pada masalah-masalah yang akan dibahas seperti kegagalan konstruksi, kegagalan bangunan, tanggung jawab kegagalan bangunan, *project life cycle*, pemangku kepentingan, elemen bangunan, pengadaan/procurement, kontrak proyek konstruksi

##### **Bab III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang bentuk penelitian, materi dan alat yang digunakan, teknik pengumpulan data, teknik analisis yang digunakan, alat-alat dan bahan penelitian, serta bagan alir penelitian

##### **Bab IV JADWAL Pengerjaan Tesis**

Bagian ini berisi tentang jadwal proses penyelesaian tesis, dengan tahapan sebagai berikut: pada tahap 1: observasi pendahuluan dan penyusunan proposal dilanjutkan presentasi proposal/sidang I, tahap 2 : pengumpulan



data sekunder dan data primer, tahap 3 pengolahan dan analisis, tahap ke 4 penyusunan draft tesis, dilanjutkan sidang II hasil penelitian, tahap terakhir merupakan persiapan laporan penelitian dengan penyusunan draft final tesis yang dilanjutkan ujian tesis/sidang akhir.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Definisi Ketidaksesuaian**

Definisi Ketidaksesuaian menurut ISO 9000 (definisi 3.6.2) adalah tidak terpenuhinya sebuah persyaratan (requirement). Sedangkan persyaratan / requirements menurut ISO 9000 (definisi 3.1.2) adalah kebutuhan (need) dan ekpektasi yang dinyatakan, baik dinyatakan secara tidak langsung atau dengan sebuah kewajiban (obligatory). Dinyatakan secara tidak langsung termasuk di dalamnya adalah kebiasaan yang umum dalam industri tersebut, sebagai contoh adalah umum di industri jasa konstruksi bahwa safety incident/near misses adalah ketidaksesuaian. Persyaratan akan menjadi spesifik jika diikuti dengan tambahan "kata" di belakangnya sebagai contoh: Persyaratan Administrasi, Persyaratan Teknis, Persyaratan Produk, Persyaratan Kompetensi, Persyaratan Sistem Manajemen, dll. Persyaratan Produk biasanya diperjelas lebih teknis dalam spesifikasi teknis.

#### **2.2. Definisi Umum Kegagalan**

Suatu bangunan baik sebagian maupun keseluruhan dinyatakan mengalami kegagalan bila tidak mencapai atau melampaui nilai-nilai kinerja tertentu (persyaratan minimum dan toleransi) yang ditentukan oleh peraturan, standard dan spesifikasi yang berlaku saat ini sehingga bangunan tidak berfungsi dengan baik (HAKI, 2006).

#### **2.3. Definisi Kegagalan Konstruksi**

Undang - Undang 18 / 1999 tentang Jasa Konstruksi pasal 22 ayat g mengamanatkan bahwa ketentuan tentang tanggung jawab dalam hal salah satu pihak tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana diperjanjikan harus dituangkan dalam kontrak kerja konstruksi, sedangkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor: 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi pasal 31 menyatakan bahwa yang dimaksud dengan kegagalan konstruksi adalah keadaan hasil pekerjaan konstruksi yang tidak sesuai dengan spesifikasi pekerjaan sebagaimana disepakati dalam kontrak kerja konstruksi baik sebagian maupun keseluruhan sebagai akibat dari kesalahan dari pengguna jasa atau penyedia jasa. Kegagalan konstruksi merupakan kegagalan yang bersifat teknis dan non teknis. Kegagalan

ini dapat disebabkan karena kegagalan pada proses pengadaan barang/jasa, atau kegagalan saat proses pelaksanaan konstruksi.

Untuk mendapatkan faktor penyebab kegagalan konstruksi tidaklah mudah. Seringkali sumber dari kegagalan itu sendiri merupakan akumulasi dari berbagai faktor. Oyfer(2002) menyatakan bahwa “*Construction failures, including quality defects may stem from not only single but also multiple sources*”. Sedangkan Pranoto (2007) menyebutkan bahwa sumber kegagalan konstruksi seringkali dipengaruhi oleh faktor alam dan perilaku manusia. Faktor alam dicontohkan sebagai kegagalan yang terjadi akibat perubahan dinamik dari alam seperti letusan gunung berapi, banjir, gelombang laut dan gempa bumi. Perilaku manusia juga berperan signifikan terhadap kegagalan konstruksi. Vickynason(2003) menyatakan bahwa 80% dari *total projects risk in construction* dimungkinkan penyebabnya faktor manusia. Riset yang dilakukan Oyfer(2002) menyatakan “*construction defects*” di Amerika disebabkan oleh faktor manusia (54%), desain (17%), perawatan (15%), material (12%), dan hal tak terduga (2%).

Sementara itu, Carper (1989) menyatakan bahwa penyebab potensial kegagalan konstruksi secara umum: *site selection and site developments errors, programing deficienciess, construction errors, material deficienciess and perational errors*. Di samping terkait proses pelaksanaan konstruksi (*life cycle product*) faktor alam juga merupakan salah satu penyebab kegagalan konstruksi yang sulit diperkirakan. Hal ini dikarenakan data atau rekaman tentang perilaku yang tersedia tidak akurat atau karakter dari alam yang sekarang kecenderungannya bukan merupakan akibat tunggal, tetapi merupakan akibat dari resultante kesalahan-kesalahan (*multiple sources*) yang dibuat masing-masing pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi (Oyfer,2002).

Studi lain Hartanto(2006)“Model Pengaruh Faktor Faktor Laten Terhadap perilaku Pekerja Pada Cacat Konstruksi”. Studi ini memfokuskan pada perilaku pekerja konstruksi yang menyebabkan terjadinya kegagalan konstruksi. Dapat dikatakan bahwa studi ini mempunyai hipotesa *human error* merupakan faktor terbesar pada kegagalan konstruksi, disamping itu unsur *quality management system* menengarai komitmen perusahaan terhadap mutu berpengaruh terhadap perilaku.

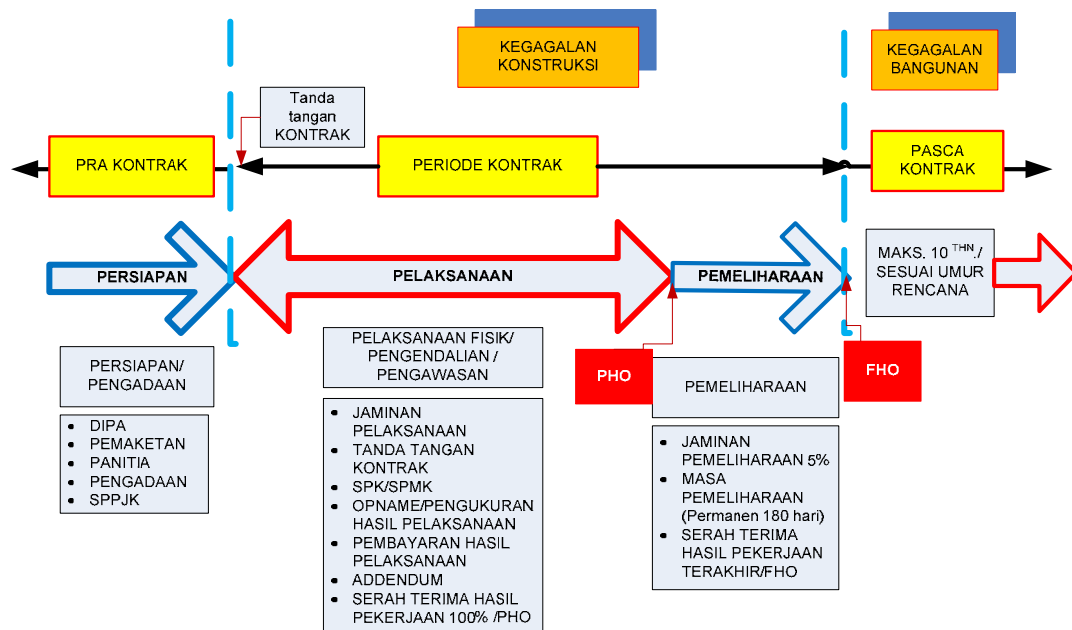
## **2.4. Definisi Kegagalan Bangunan**

Pengertian tentang kegagalan bangunan dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi harus dipahami pelaku jasa konstruksi, karena diyakini banyak pihak yang masih rancu dalam memahami kegagalan bangunan maupun kegagalan konstruksi, sebagaimana dinyatakan dalam UU 18/1999 pasal 1 ayat 6 bahwa yang dimaksud dengan kegagalan bangunan adalah keadaan bangunan yang setelah diserahkan-terimakan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa menjadi tidak berfungsi baik sebagian atau secara keseluruhan dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam kontrak kerja konstruksi atau pemanfaatannya yang menyimpang sebagai akibat kesalahan penyedia dan / atau pengguna jasa, sedangkan pengertian menurut PP 29/2000 pasal 34 bahwa kegagalan bangunan adalah keadaan bangunan yang tidak berfungsi, baik keseluruhan maupun sebagian dari segi teknis, manfaat, keselamatan dan kesehatan kerja dan atau keselamatan umum sebagai akibat kesalahan PenyediaJasa dan/atau Pengguna Jasa setelah penyerahan akhir Final Hand Over (FHO) pekerjaan konstruksi.

Jelas bahwa kegagalan bangunan ditinjau dari sisi waktu periodenya setelah pekerjaan konstruksi diserahkan-terimakan untuk terakhir kalinya (FHO), bila ditinjau dari substansi pekerjaan maka kegagalan bangunan telah terjadi ketidak-fungsian baik sebagian atau seluruhnya atas hasil pekerjaan konstruksi dari segi teknis, manfaat, keselamatan dan kesehatan kerja; ringkasnya waktunya setelah FHO, karena tidak berfungsinya hasil pekerjaan konstruksi. Pasal 25 ayat (2) UU 18/1999 mengatur waktu yaitu selama-lamanya 10 (sepuluh) tahun atau selama-lamanya sesuai dengan umur rencana konstruksi terhitung sejak pekerjaan konstruksi diserahkan-terimakan untuk terakhir kalinya (FHO) dan ditetapkan oleh Pihak Ketiga selaku Penilai Ahli.

Sedangkan Penilai Ahli adalah seseorang yang memiliki pengalaman di bidang penyelenggaraan konstruksi, memiliki sertifikat keahlian penilai ahli, bersifat independen dan selalu menerapkan moral dan etika profesi penilai ahli serta mampu memberikan penilaian secara obyektif dan profesional dalam hal kegagalan pekerjaan konstruksi dan kegagalan bangunan.

Untuk memperjelas pada gambar 2.1 ditunjukkan diagram terjadinya kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan pada siklus proyek mulai prakontrak, periode kontrak dan pasca kontrak.



Gambar 2.1. Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan pada siklus proyek

## 2. 4. Tanggung Jawab Kegagalan Bangunan

Pada pasal 11 Undang-Undang RI No. 18 Tahun 1999 dijelaskan tentang tanggung jawab dari perencana konstruksi, pelaksana konstruksi dan pengawas konstruksi terhadap hasil pekerjaannya. Tanggung jawab tersebut dilandasi prinsip-prinsip keahlian sesuai kaidah keilmuan, kepatuhan, dan kejujuran intelektual dalam menjalankan profesinya dengan tetap mengutamakan kepentingan umum. Tanggung jawab dapat ditempuh melalui mekanisme pertanggung jawaban sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pada pasal 26 Undang-Undang RI No. 18 tahun 1999 dipaparkan mengenai ketentuan kegagalan bangunan sebagai berikut:

- (1) Jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan karena kesalahan perencana atau pengawas konstruksi, dan hal tersebut terbukti menimbulkan kerugian bagi pihak lain, maka perencana atau pengawas konstruksi wajib bertanggung jawab sesuai dengan bidang profesi dan dikenakan ganti rugi.
- (2) Jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan karena kesalahan pelaksana konstruksi, dan hal tersebut terbukti menimbulkan kerugian bagi pihak lain, maka

pelaksana konstruksi wajib bertanggung jawab sesuai dengan bidang profesi dan dikenakan ganti rugi.

Pada pasal 36 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 29 tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, kegagalan bangunan dinilai dan ditetapkan oleh 1 (satu) atau lebih penilai ahli yang profesional dan kompeten dalam bidangnya serta bersifat independen dan mampu memberikan penilaian secara obyektif, yang harus dibentuk dalam waktu paling lambat 1 (satu) bulan sejak diterimanya laporan mengenai terjadinya kegagalan bangunan

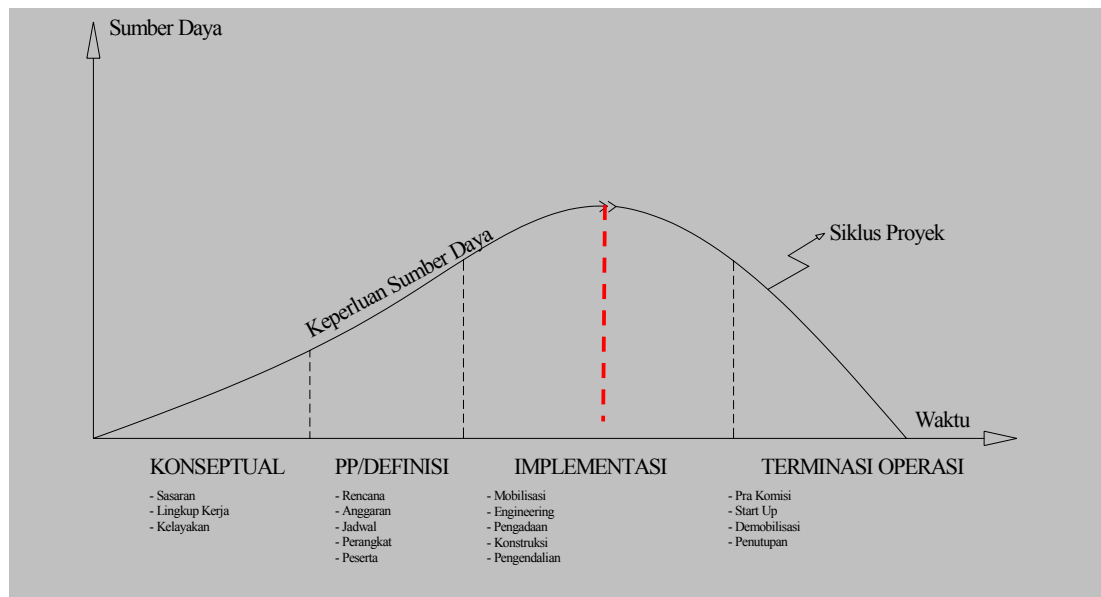
Sanksi atau hukuman mengenai kegagalan bangunan ini dapat ditinjau dari Undang-Undang RI No. 18 Tahun 1999 dalam pasal 43 sebagai berikut :

- (1) Barang siapa yang melakukan perencanaan pekerjaan konstruksi yang tidak memenuhi ketentuan keteknikan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.
- (2) Barang siapa yang melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang bertentangan atau tidak sesuai dengan ketentuan keteknikan yang telah ditetapkan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenakan pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.
- (3) Barang siapa yang melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan sengaja memberi kesempatan kepada orang lain yang melaksanakan pekerjaan konstruksi melakukan penyimpangan terhadap ketentuan keteknikan dan menyebabkan timbulnya kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.

## **2.5. Siklus Proyek**

Siklus proyek(*project life cycle*) kegiatan-kegiatan berlangsung mulai dari titik awal kemudian jenis dan intensitasnya meningkat sampai ke puncak (*peak*), turun dan berakhir. Kegiatan-kegiatan tersebut memerlukan sumber daya yang berupa jam-orang(*man-hour*), dana, material atau peralatan(Soeharto,1999). Bila dibuat grafik dengan dengan sumber daya pada sumbu vertikal dan waktu pada sumbu horisontal, maka

akan terlihat siklus proyek sebagai garis lengkung dengan titik-titik awal, puncak dan akhir seperti terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Hubungan keperluan sumber daya terhadap waktu dalam siklus proyek (Soeharto, 1999)

Siklus proyek dimulai dari tahapan konseptual, perencanaan dan pengembangan, implementasi, terminasi dan tahap yang terakhir operasi. Dari hubungan keperluan sumber daya terhadap waktu dalam siklus proyek ditunjukkan bahwa “titik kritis” terjadi pada tahap implementasi proyek. Hal ini diindikasikan dengan tingkat kebutuhan sumberdaya yang paling tinggi, jika dibanding dengan tahap-tahap yang lain dalam siklus proyek.

### 2.5. 1. Tahap Konseptual

Pada tahap konseptual terdapat beberapa fase, yaitu penyusunan dan perumusan gagasan, analisis pendahuluan dan pengkajian kelayakan (Soeharto, 1999). Penyusunan dan perumusan gagasan merupakan langkah pertama dalam menciptakan sebuah konsep. Konsep ini yang nantinya akan dikembangkan menjadi sebuah proyek konstruksi. Gagasan ini dapat timbul karena beberapa faktor antara lain faktor lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Fase analisis pendahuluan merupakan fase di mana gagasan yang ada dianalisis terhadap berbagai faktor kemungkinan. Fase ini bertujuan untuk mengkaji apakah gagasan dapat direalisasikan. Analisis ini belum dilakukan secara mendalam.

Setelah dianalisis, maka fase selanjutnya adalah pengkajian kelayakan. Fase ini merupakan salah satu kegiatan utama yang bersifat menyeluruh (*comprehensive*). Pada fase ini gagasan direncanakan dan dikaji secara mendalam apakah layak untuk dilaksanakan atau tidak, seberapa besar pengaruh, manfaat dan keuntungan yang dapat diambil jika proyek ini dilaksanakan (Suwandi, 2010). Dibandingkan dengan pengujian yang dilakukan sebelumnya, studi kelayakan mempunyai lingkup dan aspek pengkajian yang lebih luas, mendorong potensi yang positif dan menarik perhatian khusus terhadap kendala dan keterbatasannya.

### **2.5. 2. Tahap Perencanaan dan Pengembangan (*Planning and Development*)**

*Planning* adalah tahap kedua dalam siklus proyek. Tahapan ini terdiri atas kegiatan pendalaman berbagai aspek persoalan *design engineering* dan pengembangan, pembuatan jadwal induk dan anggaran serta menentukan perencanaan sumber daya, pembelian dini, penyiapan perangkat dan penentuan peserta proyek dengan program lelang (*bidding*).

Sebelum ke tahap *design engineering*, langkah pertama yang harus dilakukan adalah pengumpulan data-data primer maupun data sekunder. Data ini antara lain data pengukuran topografi, data curah hujan, data penyelidikan tanah dan sebagainya. Dari proses pengukuran topografi dan mekanika tanah, jika kondisi tanah memungkinkan untuk suatu proyek maka prosesnya dilanjutkan ke tahap desain.

Pada proses desain, *output* yang dihasilkan berupa desain struktur, desain arsitektur, gambar kerja, Harga Perkiraan Sendiri (HPS), *scheduling owner*, dan dokumen lainnya. Tujuan tahap ini adalah menetapkan dokumen perencanaan lengkap dan terperinci, secara teknis dan administratif untuk memudahkan pencapaian sasaran dan tujuan proyek.

### **2.5. 3. Tahap Implementasi**

Implementasi adalah tahap ketiga dalam siklus proyek. Tahap ini merupakan operasionalisasi dari perencanaan yang telah dibuat, atau biasa disebut dengan tahap konstruksi. Pada tahap konstruksi ini desain direalisasikan.

Tahap konstruksi membutuhkan banyak *resources*, seperti alat, material dan tenaga kerja atau sumber daya manusia (SDM). Penggunaan *resources* ini harus disesuaikan dengan kebutuhan karena berhubungan dengan biaya proyek. Pemilihan material yang



tepat dalam hal jumlah dan kualitas, penggunaan SDM yang berkualitas dan tepat, serta penggunaan alat yang optimal akan menghasilkan proyek yang tepat mutunya, waktu dan biayanya. Pada tahap konstruksi ini sangat dibutuhkan manajemen yang baik dalam hal mutu, sumber daya manusia, biaya, peralatan, dan manajemen proyek lainnya agar tujuan proyek dapat tercapai.

Dengan demikian aktivitas proyek dalam tahap ini akan sangat tinggi, karena kebutuhan sumberdaya paling banyak dibanding dengan tahapan lain dalam siklus proyek. Tahap ini merupakan titik kritis dari keseluruhan tahapan dalam siklus proyek karena hasil dari aktivitas dalam tahapan ini akan menentukan efektif atau tidaknya suatu proyek (Soeharto.1999).

#### **2.5. 4. Tahap Terminasi**

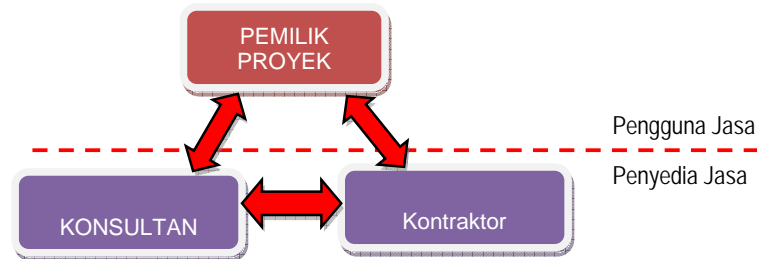
Tahap *Termination* adalah tahap terakhir dalam siklus proyek. Dalam tahap ini tensi aktivitas proyek mulai menurun, karena tujuan proyek sebagian besar telah dicapai, dan pada akhirnya jika seluruh tujuan proyek telah tercapai pada waktu yang telah ditentukan maka proyek tersebut berakhir. Pada tahapan ini mulai dilakukan realokasi sumberdaya yaitu mengembalikan sumberdaya ke tempat asal semula, selanjutnya membuat laporan pertanggungjawaban, dan menyerahkan hasil proyek kepada pemilik proyek. *Deliverable* tahap ini berupa:

- Instalasi atau produk yang siap pakai atau siap beroperasi. Ini ditandai dengan diterbitkannya sertifikat “*operational acceptance*” oleh pemilik proyek untuk pelaksana atau Penyedia Jasa Pemborongan.
- Dokumen pernyataan penyelesaian masalah asuransi, klaim dan jaminan (*warranty*).

Setelah proyek selesai maka fase selanjutnya adalah fase serah terima. Biasanya fase ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Serah terima I dilakukan setelah fase konstruksi selesai dilakukan, serah terima II dilakukan setelah masa pemeliharaan selesai (Suwandi, 2010). Lamanya masa pemeliharaan tergantung dari kesepakatan para pemangku kepentingan yang dituangkan dalam kontrak konstruksi untuk proyek pemerintah minimal 180 hari kalender.

## 2.6. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan

Usaha untuk mewujudkan proyek diawali dari tahap ide/gagasan hingga tahap pelaksanaan bahkan hingga masa operasional dan pemeliharaan. Pemangku kepentingan yang terlibat dalam proyek konstruksi dari tahap perencanaan sampai tahap pelaksanaan dapat dikelompokkan menjadi tiga pihak, yaitu pihak pemilik proyek (*owner*) atau principal (*employer/client/bouwheer*), pihak perencana (*designer*) dan pihak Penyedia Jasa Pemborongan (*aannemer*).



Gambar 2.3. Pemangku Kepentingan dalam Proyek Konstruksi (Wulfram, 2009)

Orang/badan yang membiayai, merencanakan dan melaksanakan proyek konstruksi disebut dengan pihak pemangku kepentingan atau unsur-unsur pelaksana proyek. Masing-masing unsur mempunyai tugas, kewajiban dan tanggung jawab serta wewenang sesuai posisinya masing-masing. Dalam melaksanakan kegiatan masing-masing pihak sesuai posisinya berinteraksi satu sama lain sesuai hubungan kerja yang telah ditentukan (Wulfram, 2009). Koordinasi dari berbagai pihak yang terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengendalian proyek merupakan kunci keberhasilan proyek.

Dalam sebuah proyek, perlu adanya manajemen yang baik dalam setiap aspek. Hal ini dikarenakan proyek merupakan kegiatan yang melibatkan banyak *resources* serta memiliki waktu pelaksanaan dan biaya yang terbatas. Dalam buku *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* menyebutkan bahwa yang termasuk dalam lingkup manajemen proyek salah satunya adalah manajemen integrasi proyek, yang termasuk didalamnya adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bermacam-macam elemen di dalam proyek berintegrasi atau berpadu dengan baik.

Selain itu, manajemen lainnya adalah manajemen lingkup proyek. Yang termasuk dalam sistem manajemen ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan

bahwa di dalam proyek sudah terdapat semua bagian pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut.

Manajemen dalam proyek konstruksi merupakan tanggung jawab para pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi tersebut. Selanjutnya para pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi dijelaskan pada subbab di bawah ini.

### **2.6.1. Pemilik Proyek (Pengguna Jasa)**

Pengguna Jasa adalah badan/perorangan yang memberikan pekerjaan kepada pihak penyedia jasa dan membiayai pekerjaan tersebut. Pengguna Jasa dapat berupa perseorangan, badan/lembaga/instansi pemerintah maupun swasta.

Hak dan kewajiban Pengguna Jasa adalah:

1. Menunjuk penyedia jasa baik Penyedia Jasa perencana, pengawas maupun Penyedia Jasa Pemborongan.
2. Meminta laporan secara periodik mengenai pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan oleh pihak penyedia jasa.
3. Memberikan fasilitas yang dibutuhkan kepada penyedia jasa guna kelancaran tugas yang diembannya.
4. Menyediakan lahan dan dana kepada penyedia jasa untuk mewujudkan proyek.
5. Ikut mengawasi jalannya pelaksanaan proyek yang direncanakan dengan cara menempatkan atau menunjuk suatu badan/perseorangan untuk bertindak atas nama pemilik proyek.
6. Mengesahkan perubahan dalam pekerjaan (bila terjadi).
7. Menerima dan mengesahkan pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan oleh penyedia jasa apabila telah sesuai dengan kontrak kerja yang disepakati.

Wewenang Pengguna Jasa adalah:

1. Mengumumkan hasil lelang secara tertulis kepada masing-masing Penyedia Jasa.
2. Dapat mengambil alih secara sepihak dengan cara memberitahukan secara tertulis kepada Penyedia Jasa jika terjadi cedera janji.

Pengguna Jasa merupakan pihak yang berhubungan langsung dengan pemangku kepentingan lainnya dalam suatu proyek konstruksi, seperti Penyedia Jasa Konsultasi dan Penyedia Jasa Pemborongan. Pengguna Jasa juga merupakan pihak yang terlibat dalam seluruh tahapan konstruksi, mulai dari tahap pra konstruksi hingga pasca konstruksi.

## **2.6.2. Konsultan (Penyedia Jasa Konsultasi)**

Penyedia Jasa Konsultasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu Penyedia Jasa Konsultasi Perencanaan dan Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan. Penyedia Jasa Konsultasi Perencanaan dapat dipisahkan berdasarkan kompetensinya baik bidang arsitektur, sipil, mekanikal, elektrikal maupun tata lingkungan (ASMET). Dalam struktur organisasi proyek, Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan memiliki kedudukan sejajar dengan Penyedia Jasa Pemborongan. Hal ini berarti konsultan memiliki tanggung jawab yang sama besarnya dengan Penyedia Jasa Pemborongan dan sama-sama berkoordinasi untuk kesuksesan proyek.

### **2.6.2.1. Penyedia Jasa Konsultasi Perencanaan**

Penyedia Jasa Konsultasi Perencanaan/Konsultan perencana adalah badan/orang perseorangan yang ditugasi membuat perencanaan proyek/bangunan secara lengkap baik bidang arsitektur, sipil, mekanikal, elektrikal maupun tata lingkungan (ASMET) yang melekat erat yang membentuk sebuah system bangunan. Konsultan perencana dan konsultan pengawas dapat berupa badan/orang perseorangan yang berbadan hukum/ badan hukum sesuai dengan kompetensinya.

Hak dan kewajiban konsultan perencana adalah:

1. Membuat perencanaan secara lengkap yang terdiri dari gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat, perhitungan struktur dan rencana anggaran biaya.
2. Memberikan usulan serta pertimbangan kepada pemilik proyek dan pihak Penyedia Jasa Pemborongan tentang pekerjaan yang akan dilaksanakan.
3. Memberikan jawaban dan penjelasan kepada Penyedia Jasa Pemborongan tentang hal-hal yang kurang jelas dalam gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat.
4. Membuat gambar revisi bila terjadi perubahan perencanaan.
5. Menghadiri rapat koordinasi pengelolaan proyek.
6. Menerima fee/ jasa perencanaan sesuai kesepakatan/kontrak.

#### **2.6.2.2. Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan**

Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan/Konsultan Pengawas adalah badan/orang perseorangan yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk membantu dalam pengelolaan pelaksanaan proyek dari awal hingga berakhirnya proyek. Penyedia Jasa Konsultasi Pengawas dapat berupa badan/orang perseorangan yang berbadan hukum/ badan hukum sesuai dengan kompetensinya.

Hak dan kewajiban Penyedia Jasa Konsultasi Pengawasan adalah:

1. Menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang telah ditetapkan.
2. Membimbing dan melakukan pengawasan secara periodik dalam proses pelaksanaan pekerjaan.
3. Melakukan perhitungan/*opname* prestasi pekerjaan/*progress* kerja.
4. Mengkoordinasi dan mengendalikan semua kegiatan konstruksi serta mengkomunikasikannya dengan berbagai pihak yang terlibat agar proyek berjalan lancar.
5. Menghindari kesalahan yang mungkin terjadi, pengawasan terhadap mutu bahan, metode kerja, waktu maupun biaya.
6. Menghentikan sementara bila terjadi penyimpangan terhadap suatu peraturan yang berlaku.
7. Menyusun laporan kemajuan pekerjaan (harian, mingguan dan bulanan).
8. Melakukan rapat koordinasi secara periodik/mingguan.
9. Menyiapkan dan menghitung kemungkinan adanya *Contract Change Order*(CCO).
10. Menerima fee/ jasa pengawasan sesuai kesepakatan/kontrak.

#### **2.6.3. Penyedia Jasa Pemborongan**

Penyedia Jasa Pemborongan/Kontraktor adalah badan/orang perseorangan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan proyek sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat yang telah disepakati. Penyedia Jasa Pemborongan dapat berupa badan/orang perseorangan yang berbadan hukum/badan hukum sesuai dengan kompetensinya bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan.

Hak dan kewajiban Penyedia Jasa Pemborongan:

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat, risalah penjelasan pekerjaan dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan dalam berita acara aanwizing (penjelasan baik kantor maupun lapangan).
2. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan pengawas.
3. Menyediakan alat keselamatan kerja seperti yang disyaratkan dalam peraturan untuk menjaga keselamatan kerja pekerja dan masyarakat.
4. Membuat laporan hasil pekerjaan (harian, mingguan dan bulanan).
5. Menyerahkan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikannya sesuai ketetapan yang disepakati.
6. Menerima fee/jasa pelaksanaan sesuai kesepakatan/kontrak.

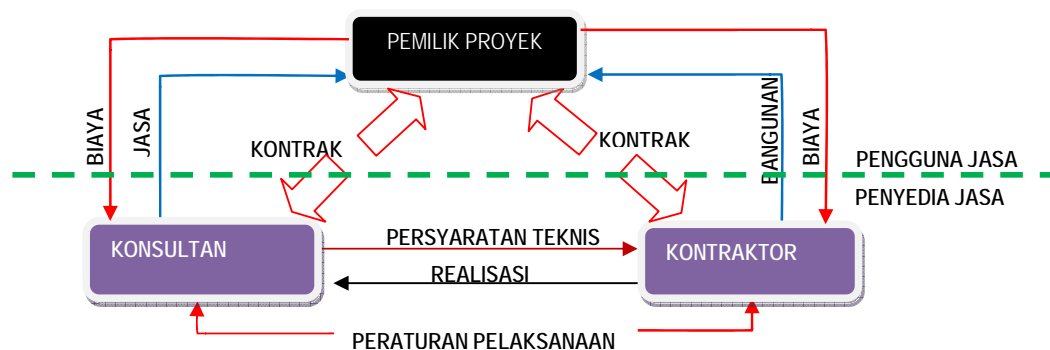
Para pemangku kepentingan dalam proyek bersama-sama mengelola proyek dengan baik agar tujuan proyek yaitu tepat waktu, tepat mutu, tepat biaya, dan tepat K3 dapat tercapai. Pengelolaan ini dilakukan dengan menerapkan manajemen proyek dalam setiap aspek pekerjaan. Manajemen dalam lingkup proyek menurut PMBOK (2000) disebutkan antara lain :

- (a) Manajemen waktu proyek, yang termasuk didalam sistem manajemen waktu ini adalah semua proses yang memastikan waktu penyelesaian proyek selesai tepat waktu.
- (b) Manajemen biaya proyek, yang termasuk didalam sistem manajemen biaya ini adalah semua proses yang memastikan bahwa proyek diselesaikan sesuai anggaran yang disetujui.
- (c) Manajemen kualitas proyek, yang termasuk dalam sistem manajemen kualitas ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut dapat memuaskan kebutuhan penggunanya.
- (d) Manajemen sumber daya manusia, yang termasuk dalam sistem manajemen ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut ditangani oleh orang yang tepat.
- (e) Manajemen komunikasi proyek, yang termasuk didalamnya adalah semua proses mengenai pengelompokan, pengumpulan, penyimpanan, serta pengaturan data proyek secara tepat.

- (f) Manajemen resiko proyek, sistem manajemen ini adalah suatu proses yang sistematis dari identifikasi, analisis dan merespon resiko proyek. Yang termasuk didalamnya adalah memaksimalkan kemungkinan yang menguntungkan serta meminimalkan kemungkinan yang mengakibatkan kerugian.
- (g) Manajemen pengadaan barang, alat, material proyek, adalah kumpulan dari proses yang bertanggung jawab untuk menyediakan kebutuhan proyek baik dalam bentuk barang ataupun jasa sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar.

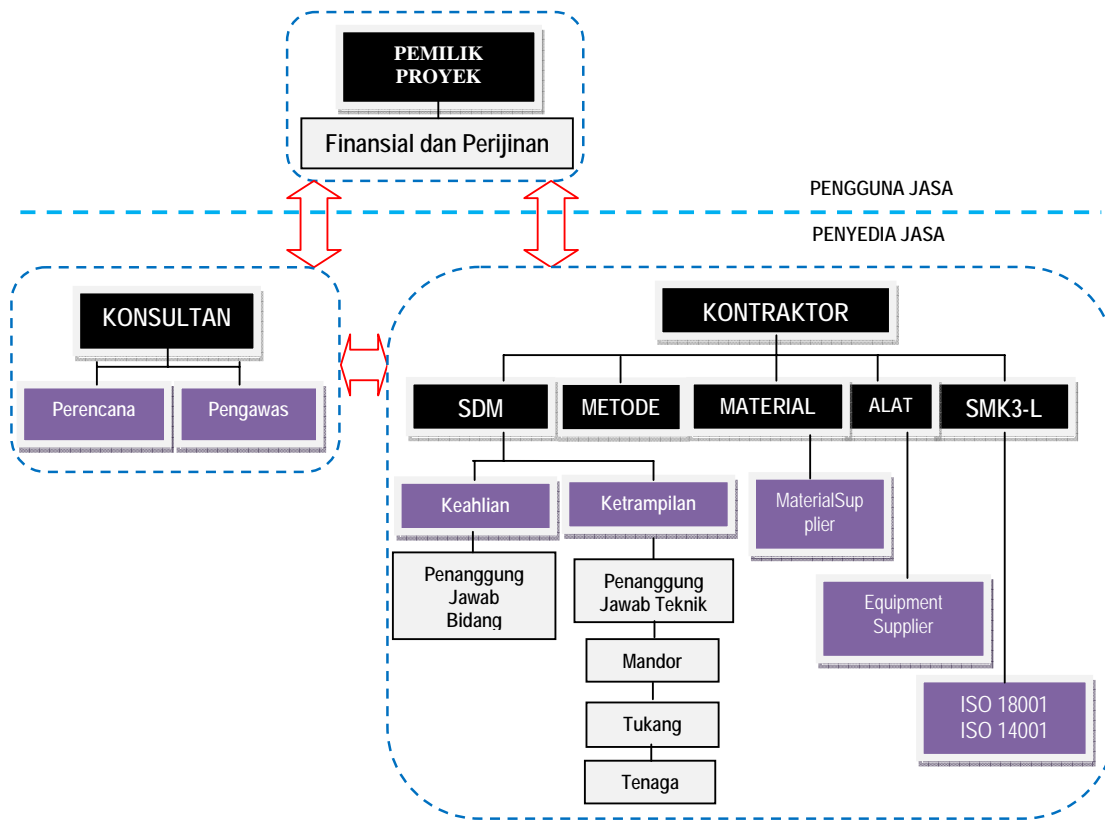
#### 2.6.4. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan

Hubungan antar pemangku kepentingan para pihak dalam penyelenggaraan proyek dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan(Wulfram,2009)

Selain Pengguna Jasa, Penyedia Jasa Konsultasi dan Penyedia Jasa Pemborongan, terdapat beberapa pemangku kepentingan lain di dalam proyek konstruksi seperti pelaksana, mandor, tukang, tenaga, material, supplier, equipment supplier, K3, dan perbankan. Keterlibatan para pemangku kepentingan ini dalam proyek konstruksi didetailkan seperti gambar 2.5.



Gambar 2.5. Hubungan Kerja Pemangku Kepentingan  
(Pengembangan Wulfram2009)

#### 2.6.4.1. Tukang

Dalam proyek konstruksi tukang merupakan salah satu penentu kualitas *output* dari pekerjaan konstruksi. Tukang juga salah satu *resources* yang langsung memberikan pengaruh terhadap waktu penyelesaian dan biaya proyek. Macam-macam tukang dalam proyek konstruksi antara lain tukang kayu, tukang batu, tukang besi dan lainnya, yang kesemuanya memiliki keahlian dan spesifikasi kerja masing-masing.

Beberapa tukang dalam proyek konstruksi dibawah oleh seorang mandor. Mandor inilah ujung tombak yang memimpin para pekerja dan penentu arah kualitas yang dapat dihasilkan. Jika kemampuan mandor terbatas sudah dapat dipastikan *output* atau hasil kerjanya akan di bawah standar kualitas. Kinerja mandor sangat menentukan kualitas produk jasa konstruksi, sehingga tolak ukur untuk mencapai kualitas sangat diperlukan, salah satunya adalah menerapkan manajemen mutu dan mewajibkan para mandor untuk memahami dan melaksanakannya. Kemampuan mandor dalam menerapkan manajemen



mutu dalam sebuah proyek konstruksi dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pengalaman kerja, motivasi serta disiplin mandor (Sukaratha, 2008).

Penggunaan tukang dalam proyek konstruksi harus dikelola dengan baik dalam hal kualitas maupun jumlah tukang yang akan digunakan. Hal ini terangkum dalam manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dalam proyek konstruksi. Salah satu alat dalam manajemen SDM ini adalah *manpower* yang menggambarkan alokasi jumlah pekerja pada setiap minggunya.

#### **2.6.4.2. Material Supplier**

Dalam setiap proyek konstruksi pemakaian material merupakan bagian terpenting yang mempunyai prosentase cukup besar dari total biaya proyek. Dari beberapa penelitian menyatakan bahwa biaya material menyerap 50-70 % dari biaya proyek.

Terdapat tiga kategori material (Stukart, 1995):

- ***Engineered Materials***

Produk khusus yang dibuat berdasarkan perhitungan teknis dan perencanaan. Material ini secara khusus didetail dalam gambar dan digunakan sepanjang masa pelaksanaan proyek tersebut.

- ***Bulk Materials***

Produk yang dibuat berdasarkan standar industry tertentu. Material jenis ini sering kali sulit diperkirakan karena beraneka macam jenisnya (kabel, pipa).

- ***Fabricated materials***

Produk yang dirakit tidak pada tempat material tersebut akan digunakan/ di luar lokasi proyek (kusen, rangka baja).

Selain dari jenisnya, hal lain yang perlu diperhatikan dalam penggunaan material adalah kualitas dan kuantitasnya. Material merupakan salah satu sumber daya dalam proyek konstruksi yang harus dikelola dengan baik. Hal ini berkaitan dengan penempatannya di lokasi proyek dan waktu pemesanan serta kedatangan material yang dibutuhkan.

#### 2.6.4.3. EquipmentSupplier

Melaksanakan proyek konstruksi adalah menggabungkan berbagai sumber daya untuk menghasilkan produk akhir yang diinginkan. Peralatan konstruksi merupakan salah satu sumber daya terpenting yang dapat mendukung tercapainya suatu tujuan yang diinginkan, pada proyek konstruksi kebutuhan untuk peralatan antara 7-15 % dari biaya proyek (Fahan, 2005). Peralatan konstruksi yang dimaksud adalah alat/peralatan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan konstruksi secara mekanis.

Dalam penentuan alokasi sumber daya peralatan yang akan digunakan dalam suatu proyek, kondisi daerah kerja serta kondisi peralatan perlu diidentifikasi terlebih dahulu. Tujuannya agar tingkat kebutuhan pemakaian alat dapat direncanakan secara efektif dan efisien. Penggunaan dan jenis peralatan dapat dibagi atas tingkat beratnya pekerjaan serta lokasi yang digunakan, berupa mesin perkakas, instalasi serta perlengkapan lainnya (Wulfram, 2009) yang dapat berupa:

1. Alat-alat berat seperti *bulldozer*, *dumptruck*, *motor grader*, *scraper* atau *bachoe* biasa digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan berat seperti pembukaan lahan, perataan lahan, penggalian tanah dengan volume besar, pengangkutan tanah serta penimbunan tanah. *Tower crane* digunakan untuk bangunan bertingkat untuk mengangkut material secara vertikal dan horizontal. *Batching plant* dan *truckmixer* adalah tempat fabrikasi dan alat angkut menuju proyek.
2. Peralatan ringan seperti *mixer* pengaduk beton di lokasi proyek atau *bar bender* dan *bar cutter* digunakan untuk pembengkokan dan pemotongan besi beton, dan *scaffolding* untuk penopang bekisting beton.
3. Pada proyek manufaktur dikenal pula peralatan forklift dan crane pengangkut barang/material di seputar lokasi. Peralatan lain adalah peralatan ringan yang sifatnya statis seperti peralatan las, mesin pengecatan dan sebagainya.

Dari kesemua hal di atas selain *master schedule*, hendaknya penjadwalan peralatan dibuat tersendiri sebagai bagian terpadu, sehingga pengendalian peralatan dapat ditangani oleh seorang supervisor yang mengatur agar semua pekerjaan yang menggunakan peralatan dapat disesuaikan dengan *master schedule*. Seperti alokasi penggunaan tenaga kerja, alokasi penggunaan peralatan disesuaikan dengan kebutuhan di sepanjang durasi proyek

#### 2.6.4.4. Bank

Bank merupakan pihak yang terlibat dalam proyek dalam hal pendanaan. Posisi bank sangat penting berkaitan dengan pembiayaan proyek. Dalam pendanaan proyek, sumber modal bank dapat berasal dari modal sendiri (*Equity Capital*), sumber dari luar (hutang), maupun sumber lain yang bersifat subsidi.

Sumber modal sendiri (*Equity Capital*) antara lain berasal dari menerbitkan saham dan laba yang ditahan (*retained earning*). Sedangkan Sumber dari luar (hutang), antara lain dengan menerbitkan saham, laba yang ditahan, *loan*, *Build Operate and Transfer*(BOT), *Build Operate and Outsource*(BOO), *Turnkey*, *Joint Financing*, Sindikasi, pasar modal/pasar uang-instrument terkait, dan lain sebagainya.

*Project Financing* didefinisikan sebagai menyusun pendanaan atau menggabungkan beberapa sumber pendanaan proyek, dengan aliran kas proyek yang dipisahkan dari pendanaan proyek tersebut. *Project Financing* sering menggunakan metode dengan berbasis assets, hal ini dikarenakan antara kreditor atau perusahaan sponsor merupakan pemegang saham dan hanya mengetahui aliran dana dan assets proyek untuk mengebalikan dana pinjaman dan untuk mendapatkan keuntungan (Aminah, 2009).

Dalam menganalisa pendanaan proyek, bank menganalisa resiko yang mungkin terjadi. Manajemen resiko ini diperlukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya resiko dan atau mengurangi dampak apabila resiko tersebut terjadi. Menurut Sumanto (2007), resiko proyek dibedakan menjadi tiga yaitu :

- (1). *Total project risk*, yaitu resiko proyek dengan mengabaikan bahwa resiko tersebut dapat dikurangi oleh perusahaan dengan cara mengkombinasikannya dengan proyek lain.
- (2). *Contribution to firm risk*, yaitu sejumlah resiko yang dikontribusikan oleh proyek kepada perusahaan secara keseluruhan. Resiko ini dapat didiversifikasi oleh pemegang saham dengan cara melakukan portofolio investasi.
- (3). *Systematic risk*, yaitu resiko proyek dilihat dari sudut pandang pemegang saham yang telah melakukan diversifikasi portofolionya.

## 2.7. Elemen Bangunan

Elemen suatu bangunan dikelompokkan menjadi 6 (enam) (Cartlidge dan Mehrtens, 1982) yaitu:

### 1. *Substructure*

*Substructure* merupakan bagian bawah suatu konstruksi. Pekerjaannya meliputi pekerjaan pondasi dan pekerjaan lain yang terkait dengan pondasi. Pada bagian ini faktor yang paling berpengaruh adalah daya dukung tanah dan struktur dari pondasi itu sendiri. Struktur pada bagian bawah ini memikul beban dari seluruh struktur di atasnya dan beban dari gaya tanah di sekitar pondasi.

### 2. *Superstructure*

*Superstructure* merupakan bagian di atas pondasi. Struktur ini terdiri dari plat lantai, balok, kolom, dinding, dan atap. Struktur ini memikul berat sendiri dan berat beban hidup serta beban mati yang ada di atasnya. Kekuatan struktur merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pendimensian *superstructure* ini.

### 3. *Internal Finishes*

Yang termasuk dalam pekerjaan *internal finishes* antara lain plesteran, pengecatan dinding, pekerjaan kusen, pemasangan jendela dan pintu, serta pemasangan kanopi. Pada pekerjaan ini tidak dibutuhkan kekuatan struktur. Pekerjaan ini bertujuan untuk memaksimalkan fungsi bangunan agar lebih mudah dan lebih nyaman untuk digunakan.

### 4. *Furniture dan Fittings*

Dalam suatu bangunan harus dilengkapi dengan *furniture* dan perlengkapan lain agar bangunan tersebut dapat berfungsi dengan baik. Contoh *furniture* ini adalah kursi, meja, perlengkapan dapur, perlengkapan kamar mandi, penerangan, pendingin udara, perlengkapan kamar tidur, lemari, dan perlengkapan lain yang dibutuhkan.

### 5. *Services*

Setelah melengkapi *furniture*, fasilitas lain yang tidak kalah pentingnya adalah instalasi listrik, instalasi telepon dan instalasi air bersih. Hal ini berguna untuk mempermudah kegiatan manusia di dalam bangunan.

### 6. *External Works*

Pekerjaan di luar bangunan juga dianggap perlu guna melengkapi segi estetika. Pekerjaan ini antara lain pekerjaan carport, taman, pagar dan pekerjaan drainase.

## **2.8. Pengadaan/*Procurement***

Pekerjaan dalam bidang konstruksi diperoleh melalui proses pengadaan barang/jasa, atau dikenal juga dengan istilah lelang. Pengadaan barang/jasa ini diadakan untuk pekerjaan jasa konsultasi maupun jasa pelaksana konstruksi, yang diatur dalam Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 untuk pengadaan sebelum 1 Januari 2011 dan Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 setelah tanggal 1 Januari 2011. Pengertian pengadaan barang/jasa menurut Pasal 1 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah adalah kegiatan untuk memperoleh barang/jasa oleh Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah/Institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang/jasa.

Dengan pengadaan barang/jasa diharapkan akan didapat barang/jasa yang terbaik dari segi ekonomi maupun kualitas. Prinsip-prinsip pengadaan barang/jasa ini tertuang dalam Pasal 5 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010, sebagai berikut:

- a) efisien, berarti pengadaan barang/jasa harus diusahakan dengan menggunakan dana dan daya yang terbatas untuk mencapai sasaran yang ditetapkan dalam waktu sesingkat-singkatnya dan dapat dipertanggungjawabkan;
- b) efektif, berarti pengadaan barang/jasa harus sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya sesuai dengan sasaran yang ditetapkan;
- c) transparan, berarti pengadaan barang/jasa harus terbuka bagi penyedia barang/jasa yang memenuhi persyaratan;
- d) terbuka, berarti semua ketentuan dan informasi mengenai pengadaan barang/jasa, termasuk syaratteknis administrasi pengadaan, tata cara evaluasi, hasil evaluasi, penetapan calon penyedia barang/jasa, sifatnya terbuka bagi peserta penyedia barang/jasa yang berminat serta bagi masyarakat luas pada umumnya;
- e) bersaing, berarti pengadaan barang/jasa dilakukan melalui persaingan yang sehat di antara penyedia barang/jasa yang setaradan memenuhi syarat/kriteria tertentu berdasarkan ketentuan dan prosedur yang jelas dan transparan;
- f) adil/tidak diskriminatif, berarti memberikan perlakuan yang sama bagi semua calon penyedia barang/jasa dan tidak mengarah untuk memberi keuntungan kepada pihak tertentu, dengan cara dan atau alasan apapun; dan

- g) akuntabel, berarti harus mencapai sasaran baik fisik, keuangan maupun manfaat bagi kelancaran pelaksanaan tugas umum pemerintahan dan pelayanan masyarakat sesuai dengan prinsip-prinsip serta ketentuan yang berlaku dalam pengadaan barang/jasa.

Terdapat beberapa cara dalam pemilihan penyedia barang/jasa yang dapat dijadikan pedoman dalam proses pengadaan barang/jasa, yaitu Pelelangan yang terdiri atas Pelelangan Umum dan Pelelangan Sederhana, Penunjukan Langsung, Pengadaan Langsung, atau Kontes/Sayembara. Sedangkan, untuk pemilihan penyedia pekerjaan konstruksi dilakukan dengan Pelelangan Umum, Pelelangan Terbatas, Pemilihan Langsung, Penunjukan Langsung, atau Pengadaan Langsung.

Dalam Pasal 1 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010, dijelaskan bahwa :

- (1). Pelelangan Umum adalah metode pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang memenuhi syarat.
- (2). Pelelangan Sederhana adalah metode pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya untuk pekerjaan yang bernilai paling tinggi Rp200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).
- (3). Penunjukan Langsung adalah metode pemilihan Penyedia Barang/Jasa dengan cara menunjuk langsung 1 (satu) Penyedia Barang/Jasa.
- (4). Pengadaan Langsung adalah Pengadaan Barang/Jasa langsung kepada Penyedia Barang/Jasa, tanpa melalui Pelelangan/ Seleksi/Penunjukan Langsung.
- (5). Kontes adalah metode pemilihan Penyedia Barang yang memperlombakan Barang/benda tertentu yang tidak mempunyai harga pasar dan yang harga/biaya tidak dapat ditetapkan berdasarkan Harga Satuan.
- (6). Sayembara adalah metode pemilihan Penyedia Jasa yang memperlombakan gagasan orisinal, kreatifitas dan inovasi tertentu yang harga/biaya tidak dapat ditetapkan berdasarkan Harga Satuan.
- (7). Pelelangan Terbatas adalah metode pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi untuk Pekerjaan Konstruksi dengan jumlah Penyedia yang mampu melaksanakan diyakini terbatas dan untuk pekerjaan yang kompleks.
- (8). Pemilihan Langsung adalah metode pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi untuk pekerjaan yang bernilai paling tinggi Rp200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sekarang ini berkembang pengadaan barang/jasa melalui media elektronik yang dikenal dengan istilah

*E-Procurement*. Pengadaan secara elektronik atau *E-Procurement* adalah pengadaan barang/jasa yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan transaksi elektronik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Dengan adanya *E-Procurement* diharapkan proses pengadaan barang/jasa dapat lebih baik. Tujuan pengadaan barang/jasa melalui media elektronik menurut Pasal 107 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 adalah :

- a. meningkatkan transparansi dan akuntabilitas;
- b. meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat;
- c. memperbaiki tingkat efisiensi proses Pengadaan;
- d. mendukung proses monitoring dan audit; dan
- e. memenuhi kebutuhan akses informasi yang *real time*.

Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 juga mengatur tentang *E-Tendering*, yaitu tata cara pemilihan penyedia barang/jasa yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua penyedia barang/jasa yang terdaftar pada sistem pengadaan secara elektronik dengan cara menyampaikan 1 (satu) kali penawaran dalam waktu yang telah ditentukan. Ruang lingkup *e-tendering* meliputi proses pengumuman pengadaan barang/jasa sampai dengan pengumuman pemenang.

Dalam era globalisasi dan pasar bebas, Indonesia memberikan kesempatan kepada perusahaan asing untuk turut serta dalam proses konstruksi. Salah satu dampak positif dari ikut sertanya perusahaan asing ini adalah meningkatnya persaingan perusahaan konstruksi dalam negeri untuk menunjukkan kualitas performanya. Dalam Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010, pasal 104 dijelaskan bahwa perusahaan asing dapat ikut serta dalam pengadaan barang/jasa dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. untuk pengadaan pekerjaan konstruksi dengan nilai diatas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah);
- b. untuk pengadaan barang/jasa lainnya dengan nilai diatas Rp20.000.000.000,00 (dua puluh miliar rupiah); dan
- c. untuk pengadaan jasa konsultansi dengan nilai diatas Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah).

Dalam pemilihan penyedia barang/jasa, Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 menetapkan metode evaluasi yang dapat dijadikan pedoman dalam proses pengadaan barang/jasa, yaitu :

- a. sistem gugur;
- b. sistem nilai; dan
- c. sistem penilaian biaya selama umur ekonomis.

Sistem nilai dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. besaran bobot biaya antara 70% (tujuh puluh perseratus) sampai dengan 90% (sembilan puluh perseratus) dari total bobot keseluruhan;
- b. unsur yang dinilai harus bersifat kuantitatif atau yang dapat diquantifikasikan; dan
- c. tata cara dan kriteria penilaian harus dicantumkan dengan jelas dan rinci dalam dokumen pengadaan.

Sedangkan metode evaluasi penawaran dalam pemilihan penyedia jasa konsultansi dapat dilakukan dengan menggunakan :

- a. metode evaluasi berdasarkan kualitas;
- b. metode evaluasi berdasarkan kualitas dan biaya;
- c. metode evaluasi berdasarkan pagu anggaran; atau
- d. metode evaluasi berdasarkan biaya terendah.

## **2.9. Kontrak Proyek Konstruksi**

Pekerjaan konstruksi dituangkan dalam sebuah kontrak kerja yang mengikat semua pihak yang terlibat. Kontrak ini adalah dasar hukum pertama bagi para pihak apabila terjadi perselisihan di kemudian hari. Selain itu, kontrak juga merupakan dasar bagi Penyedia Jasa Pemborongan dalam melaksanakan pekerjaan. Menurut Pasal 1 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, kontrak adalah perjanjian tertulis antara Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dengan Penyedia Barang/Jasa atau pelaksana Swakelola.

Dijelaskan dalam pasal 50 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010, kontrak pengadaan barang/jasa meliputi :

- a. Kontrak berdasarkan cara pembayaran;
- b. Kontrak berdasarkan pembebanan Tahun Anggaran;
- c. Kontrak berdasarkan sumber pendanaan; dan
- d. Kontrak berdasarkan jenis pekerjaan.



Sedangkan menurut cara pembayarannya, kontrak pengadaan barang/jasa terdiri atas :

- a. Kontrak *Lump Sum*;
- b. Kontrak Harga Satuan;
- c. Kontrak gabungan *Lump Sum* dan Harga Satuan;
- d. Kontrak Persentase; dan
- e. Kontrak Terima Jadi (*Turnkey*).

Berdasarkan pembebanan tahun anggaran, kontrak pengadaan barang/jasa terdiri atas:

- a. Kontrak Tahun Tunggal; dan
- b. Kontrak Tahun Jamak.

Berdasarkan sumber pendanaan, kontrak pengadaan barang/jasa terdiri atas:

- a. Kontrak Pengadaan Tunggal;
- b. Kontrak Pengadaan Bersama; dan
- c. Kontrak Payung (*Framework Contract*).

Berdasarkan jenis pekerjaan, kontrak pengadaan barang/jasa terdiri atas:

- a. Kontrak Pengadaan Pekerjaan Tunggal; dan
- b. Kontrak Pengadaan Pekerjaan Terintegrasi.

Pengertian dari berbagai kontrak di atas adalah sebagai berikut :

- (1). Kontrak *Lump Sum* merupakan kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu sebagaimana ditetapkan dalam kontrak, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. jumlah harga pasti dan tetap serta tidak dimungkinkan penyesuaian harga;
  - b. semua risiko sepenuhnya ditanggung oleh penyedia barang/jasa;
  - c. pembayaran didasarkan pada tahapan produk/keluaran yang dihasilkan sesuai dengan isi kontrak;
  - d. sifat pekerjaan berorientasi kepada keluaran (*output based*);
  - e. total harga penawaran bersifat mengikat; dan
  - f. tidak diperbolehkan adanya pekerjaan tambah/kurang.
- (2). Kontrak Harga Satuan merupakan kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu yang telah ditetapkan dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Harga Satuan pasti dan tetap untuk setiap satuan atau unsur pekerjaan dengan spesifikasi teknis tertentu;

- b. volume atau kuantitas pekerjaannya masih bersifat perkiraan pada saat Kontrak ditandatangani;
  - c. pembayarannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa; dan
  - d. dimungkinkan adanya pekerjaan tambah/kurang berdasarkan hasil pengukuran bersama atas pekerjaan yang diperlukan.
- (3). Kontrak gabungan *Lump Sum* dan Harga Satuan adalah kontrak yang merupakan gabungan *Lump Sum* dan Harga Satuan dalam 1 (satu) pekerjaan yang diperjanjikan.
- (4). Kontrak Persentase merupakan kontrak pengadaan jasa konsultasi/jasa lainnya, dengan ketentuan sebagai berikut:
- a. Penyedia jasa konsultasi/jasa lainnya menerima imbalan berdasarkan persentase dari nilai pekerjaan tertentu; dan
  - b. pembayarannya didasarkan pada tahapan produk/keluaran yang dihasilkan sesuai dengan isi kontrak.
- (5). Kontrak Terima Jadi (*Turnkey*) merupakan kontrak pengadaan barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu dengan ketentuan sebagai berikut:
- a. jumlah harga pasti dan tetap sampai seluruh pekerjaan selesai dilaksanakan; dan
  - b. pembayaran dilakukan berdasarkan hasil penilaian bersama yang menunjukkan bahwa pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan kriteria kinerja yang telah ditetapkan.
- (6). Kontrak Tahun Tunggal merupakan kontrak yang pelaksanaan pekerjaannya mengikat dana anggaran selama masa 1 (satu) Tahun Anggaran.
- (7). Kontrak Tahun Jamak merupakan kontrak yang pelaksanaan pekerjaannya untuk masa lebih dari 1 (satu) Tahun Anggaran atas beban anggaran, yang dilakukan setelah mendapatkan persetujuan:
- a. Menteri Keuangan untuk kegiatan yang nilainya diatas Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah);
  - b. Menteri/Pimpinan Lembaga yang bersangkutan untuk kegiatan yang nilai kontraknya sampai dengan Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah) bagi kegiatan: penanaman benih/bibit, penghijauan, pelayanan perintis laut/udara, makanan dan obat di rumah sakit, makanan untuk narapidana di Lembaga

Pemasyarakatan, pengadaan pita cukai, layanan pembuangan sampah dan pengadaan jasa *cleaning service*.

- (8). Kontrak Tahun Jamak pada pemerintah daerah disetujui oleh Kepala Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.
- (9). Kontrak Pengadaan Tunggal merupakan kontrak yang dibuat oleh 1 (satu) PPK dengan 1 (satu) penyedia barang/jasa tertentu untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu dalam waktu tertentu.
- (10). Kontrak Pengadaan Bersama merupakan kontrak antara beberapa PPK dengan 1 (satu) penyedia barang/jasa untuk menyelesaikan pekerjaan dalam waktu tertentu, sesuai dengan kebutuhan masing-masing PPK yang menandatangani kontrak.
- (11). Kontrak Payung (*Framework Contract*) merupakan kontrak harga satuan antara Pemerintah dengan penyedia barang/jasa yang dapat dimanfaatkan oleh K/L/D/I, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. diadakan untuk menjamin harga barang/jasa yang lebih efisien, ketersediaan Barang/Jasa terjamin dan sifatnya dibutuhkan secara berulang dengan volume atau kuantitas pekerjaan yang belum dapat ditentukan pada saat Kontrak ditandatangani; dan
  - b. pembayarannya dilakukan oleh setiap PPK/Satuan Kerja yang didasarkan pada hasil penilaian/pengukuran bersama terhadap volume/kuantitas pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa secara nyata.
- (12). Kontrak Pengadaan Pekerjaan Tunggal merupakan kontrak pengadaan barang/jasa yang hanya terdiri dari 1 (satu) pekerjaan perencanaan, pelaksanaan atau pengawasan.
- (13). Kontrak Pengadaan Pekerjaan Terintegrasi merupakan kontrak pengadaan pekerjaan konstruksi yang bersifat kompleks dengan menggabungkan kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan/atau pengawasan.

Kontrak merupakan ikatan dalam hal pekerjaan yang dituangkan dalam bentuk tertulis. Pemilik pekerjaan, yang dalam hal ini PPK (Pejabat Pembuat Komitmen), memiliki kewenangan untuk memutuskan kontrak secara sepihak. PPK dapat memutuskan kontrak secara sepihak apabila:

- a. denda keterlambatan pelaksanaan pekerjaan akibat kesalahan penyedia barang/jasa sudah melampaui 5% (lima perseratus) dari nilai kontrak;

- b. penyedia barang/jasa lalai/cidera janji dalam melaksanakan kewajibannya dan tidak memperbaiki kelalaiannya dalam jangka waktu yang telah ditetapkan;
- c. penyedia barang/jasa terbukti melakukan KKN, kecurangan dan/atau pemalsuan dalam proses Pengadaan yang diputuskan oleh instansi yang berwenang; dan/atau
- d. pengaduan tentang penyimpangan prosedur, dugaan KKN dan/atau pelanggaran persaingan sehat dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa dinyatakan benar oleh instansi yang berwenang.

Kontrak sebaiknya memuat segala hal yang berhubungan dengan pekerjaan secara jelas dan tidak ambigu. Kontrak juga harus memuat hal mengenai ketentuan apabila terjadi perselisihan, kegagalan bangunan, keadaan memaksa (*force majeure*), dan hal lainnya, agar terdapat hal yang pasti dalam penyelesaiannya. Dalam Pasal 29 Keputusan Presiden Nomor 80 tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, dijelaskan isi dari kontrak sekurang-kurangnya memuat ketentuan :

- a. para pihak yang menandatangani kontrak meliputi nama, jabatan, dan alamat;
- b. pokok pekerjaan yang diperjanjikan dengan uraian yang jelas mengenai jenis dan jumlah barang/jasa yang diperjanjikan;
- c. hak dan kewajiban para pihak yang terikat di dalam perjanjian;
- d. nilai atau harga kontrak pekerjaan, serta syarat-syarat pembayaran;
- e. persyaratan dan spesifikasi teknis yang jelas dan terinci;
- f. tempat dan jangka waktu penyelesaian/penyerahan dengan disertai jadwal waktu penyelesaian/penyerahan yang pasti serta syarat-syarat penyerahannya;
- g. jaminan teknis/hasil pekerjaan yang dilaksanakan dan/atau ketentuan mengenai kelaikan;
- h. ketentuan mengenai cidera janji dan sanksi dalam hal para pihak tidak memenuhi kewajibannya;
- i. ketentuan mengenai pemutusan kontrak secara sepihak;
- j. ketentuan mengenai keadaan memaksa;
- k. ketentuan mengenai kewajiban para pihak dalam hal terjadi kegagalan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- l. ketentuan mengenai perlindungan tenaga kerja;
- m. ketentuan mengenai bentuk dan tanggung jawab gangguan lingkungan;
- n. ketentuan mengenai penyelesaian perselisihan.

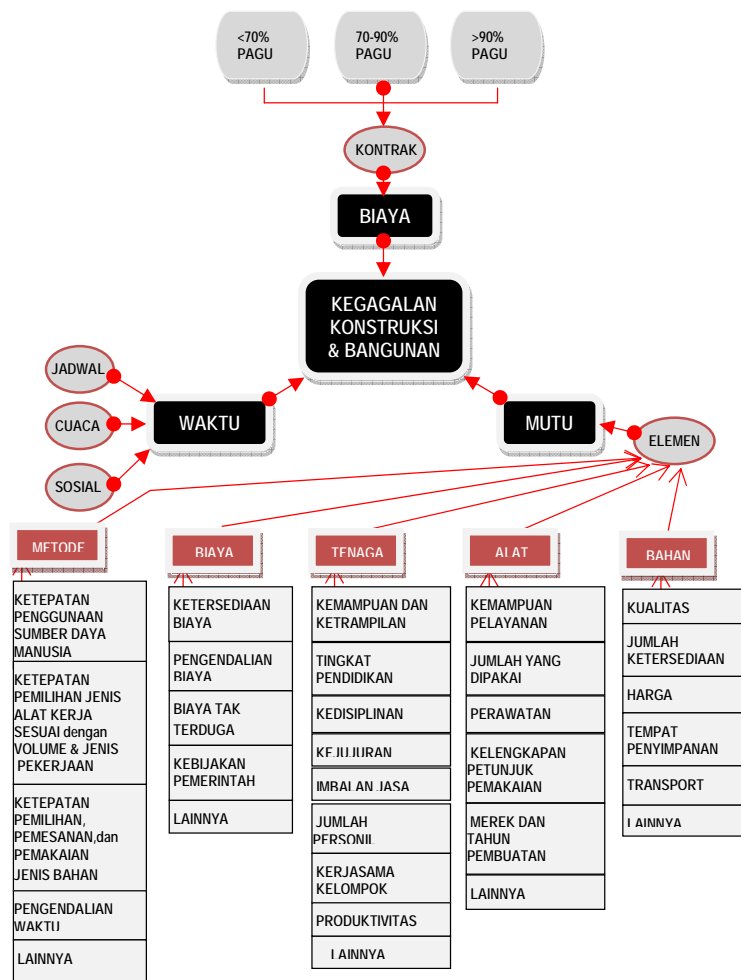
Untuk dana APBN yang bersumber dari pinjaman luar negeri, biasanya kontrak konstruksi mengikuti sistem kontrak negara pemberi pinjaman. Terdapat beberapa bentuk kontrak konstruksi yang diterbitkan oleh beberapa negara atau asosiasi profesi. Mengenal Kontrak Konstruksi di Indonesia (Nazarkhan Yasin, 2003) menjelaskan mengenai pelaksanaan kontrak yang selama ini digunakan di Indonesia, disamping itu bentuk kontrak internasional antara lain adalah FIDIC (*Federation Internationale des Ingenieurs Counsels*), JCT (*Joint Contract Tribunals*), AIA (*American Institute of Architects*) dan SIA (*Singapore Institute of Architects*). Di Indonesia, umumnya sering dijumpai kontrak yang menggunakan standar FIDIC dan JCT, terutama untuk proyek-proyek Pemerintah yang menggunakan dana pinjaman (*loan*) dari luar negeri.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Alur Pikir Penelitian

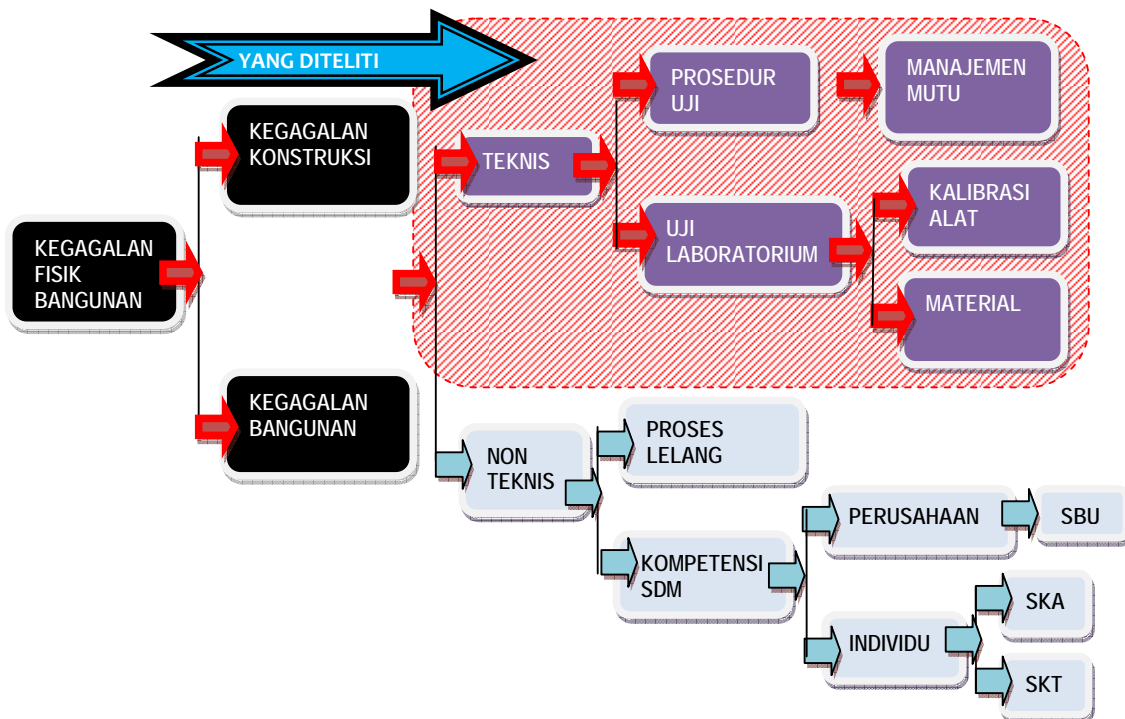
Pemetaan (*mapping*) penelitian adalah cara mudah untuk melihat faktor apa saja yang mempengaruhi kegiatan-kegiatan untuk menncapai tujuan. Dalam penelitian ini dibuat alurpikir yang ditunjukkan pada gambar 3.1. *Mind Mapping* Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan. Dalam mencapai tujuan proyek ada tiga batasan yang harus dipenuhi yaitu harus dipenuhinya besar biaya(anggaran) yang dialokasikan, waktu pelaksanaan serta mutu atau kualitas pelaksanaan pekerjaan. (Soeharto.1999)



**Gambar 3.1.** *Mind Mapping* Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan.

Pengaruh biaya dalam kegagalan ditinjau dari nilai kontrak pada 3(tiga) kondisi yaitu: kontrak yang nilainya diatas 90 % dari pagu anggaran, kedua kontrak dengan nilai 70 % s.d 90 % dari pagu anggaran, selanjutnya kontrak dengan nilai kurang dari 70% dari pagu anggaran. Sedangkan pengaruh mutu atau kualitas pekerjaan ada 5(lima) elemen yang dapat menyebabkan kegagalan yaitu: elemen tenaga, elemen alat, elemen bahan, elemen biaya, dan elemen metode pelaksanaan. Berikutnya pengaruh lain yang berakibat kegagalan adalah waktu atau jadwal pelaksanaan dimana dari perencanaan pejadwalan ini berdampak pada hasil pelaksanaan dapat lebih cepat atau lambat selesainya pekerjaan, berikutnya adalah pengaruh cuaca dan yang terakhir adalah pengaruh kondisi sosial dimana proyek dibangun.

Dari *Mind Mapping* kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan supaya terarah dan fokus selanjutnya dibuat skema penelitian (gambar 3.2) dimana akibat faktor teknis dan faktor non teknis dapat menyebabkan kegagalan. Dalam menyebut kegagalan fisik bangunan dari sisi waktu dibedakan menjadi 2(dua), yang pertama bila terjadi sebelum *Final Hand Over*(FHO) maka disebut Kegagalan Konstruksi (Anonim. 2000. pasal 31), yang kedua apabila kegagalan fisik terjadi setelah FHO maka disebut dengan Kegagalan Bangunan (Anonim. 2000. pasal 34).

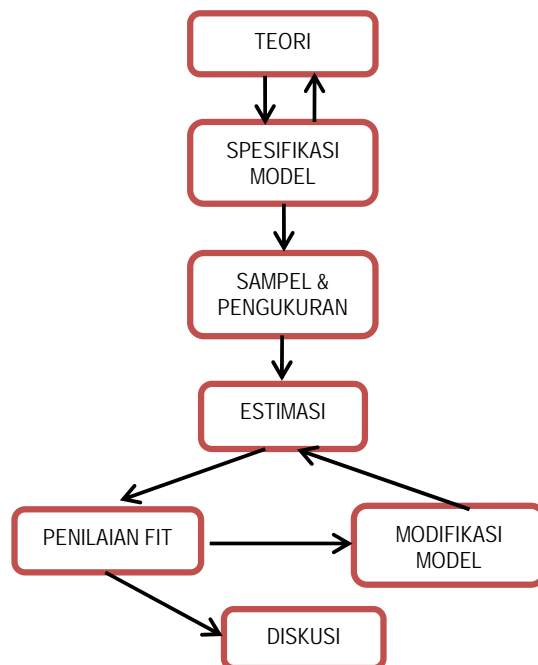


**Gambar 3.2.** Skema Penelitian.

Penelitian ini fokus pada faktor teknis dengan harapan dapat menganalisis ketidaksesuaian kontrak dalam kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan dari faktor elemen sehingga dapat diketahui elemen yang dominan memberikan kontribusi kegagalan, seperti ditunjukkan pada gambar 3.2.

### 3.2. Model Persamaan Struktural dan Metode PLS

Persamaan struktural atau secara umum sering disebut SEM (*Structural Equation Modeling*) merupakan gabungan dari dua metode statistik yang terpisah yaitu analisis faktor dan model persamaan simultan. Model persamaan struktural merupakan gabungan dari analisis faktor dan analisis jalur menjadi satu metode statistik komprehensif. Pada model penelitian ini digunakan model persamaan simultan di antara variabel laten yang diuji. Metode yang digunakan pada penyelesaian persamaan struktural digunakan Metode PLS atau *Partial Least Square*. Persamaan Struktural digambarkan oleh hubungan antar variabel laten yang ditandai dengan garis dengan satu anak panah yang menghubungkan kausalitas (regresi) dan garis dengan dua anak panah yang menggambarkan hubungan korelasi atau kovarian. Dalam praktek pendekatan konvensional model persamaan struktural di dalam penelitian sosial maupun perilaku dapat dilihat pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3.** Diagram Langkah Pendekatan Model Persamaan Struktural (Ghozali, 2005)



Pertama bila ada teori, maka harus diungkapkan lebih dahulu. Persamaan struktural yang digambarkan oleh diagram jalur dipandang sebagai representasi dari teori. Jadi hubungan antar variabel latent yang diwujudkan dalam diagram jalur merupakan perwujudan dari teori. Kemudian diperoleh sampel dan pengukurannya untuk diestimasi terhadap parameter model. Pada tahapan ini pengukuran model dapat diestimasi lebih dahulu dan diikuti dengan model struktural atau full model. Kemudian dilakukan penilaian goodness fit dari model dan bilamana perlu diikuti dengan modifikasi model. Jika model telah memenuhi kriteria fit, maka dilakukan diskusi atau pembahasan hasil.

*Partial Least Squares* merupakan metode analisis yang *powerful* oleh karena tidak mengasumsikan data harus dengan pengukuran skala tertentu, jumlah sample kecil. PLS dapat juga digunakan untuk konfirmasi teori. Dibandingkan dengan *covariance based SEM* (yang diwakili oleh software LISREL, EQS atau AMOS) component based PLS mampu menghindarkan dua masalah besar yang dihadapi oleh *covariance based SEM* (CBSEM) yaitu *inadmissible solution* dan *factor indeterminacy* (Fornell dan Bookstein, 1982).

Secara filosofis perbedaan antara covariance based SEM dengan component based PLS adalah apakah kita akan menggunakan model persamaan struktural untuk menguji teori atau pengembangan teori untuk tujuan prediksi (Andersson dan Gerbing, 1988). Pada situasi di mana kita mempunyai dasar teori yang kuat dan pengujian teori atau pengembangan teori sebagai tujuan utama riset, maka metode dengan covariance based (Maximum Likelihood atau *Generalized Least Squares*) lebih sesuai. Namun demikian adanya *indeterminacy* dari estimasi *factor score* maka akan kehilangan ketepatan prediksi.

Untuk tujuan prediksi pendekatan PLS lebih cocok. Dengan pendekatan PLS diasumsikan bahwa semua ukuran *variance* adalah *variance* yang berguna untuk dijelaskan. Oleh karena pendekatan untuk mengestimasi variabel laten dianggap sebagai kombinasi linear dari indikator maka menghindarkan masalah *indeterminacy* dan memberikan definisi yang pasti dari komponen skor (Wold, 1982). PLS memberikan model umum yang meliputi teknik korelasi kanonikal, *redundancy* analisis, regresi berganda, *multivariate analysis of variance* (MANOVA) dan *principle component analysis*.

Oleh karena PLS menggunakan iterasi algoritma yang terdiri dari seri analisis *ordinary least squares* maka persoalan identifikasi model tidak menjadi masalah untuk model *recursive*, juga tidak mengasumsikan bentuk distribusi tertentu untuk skala ukuran variabel. Lebih jauh lagi jumlah sampel dapat kecil dengan perkiraan kasar yaitu (1) sepuluh kali skala dengan jumlah terbesar dari indikator (kausal) formatif (catatan skala

untuk konstruk yang didesain dengan refleksi indikator dapat diabaikan), atau (2) sepuluh kali dari jumlah terbesar *structural path* yang diarahkan pada konstruk tertentu dalam model struktural.

PLS dapat dianggap sebagai model alternatif dari *covariance based SEM*. Menurut Joreskog dan Wold (1982) *Maximum Likelihood* berorientasi pada teori dan menekankan transisi dari analisis *exploratory confirmatory*. PLS dimaksudkan untuk *causal-perdictive analysis* dalam situasi kompleksitas yang tinggi dan dukungan teori yang rendah.

Seperti dijelaskan di atas tujuan PLS adalah membantu peneliti untuk mendapatkan nilai variabel laten untuk tujuan prediksi. Model formalnya mendefinisikan variabel laten adalah linear agregat dari indikator indikatornya. Weight estimate untuk menciptakan komponen skor variabel laten didapat berdasarkan bagaimana inner model (model struktural yang menghubungkan antar variabel laten) dan outer model (model pengukuran yaitu hubungan antara indikator dengan konstruknya) dispesifikasi. Hasilnya adalah residual variance dari variabel dependen (keduanya variabel laten dan indikator) diminimumkan.

Estimasi parameter yang didapat dengan PLS dapat di kategorikan menjadi tiga. Kategori pertama, adalah *weight estimate* yang digunakan untuk menciptakan skor variabel laten. Kedua memcerminkan estimasi jalur (*path estimate*) yang menghubungkan variabel laten dan antar variabel laten dan blok indikatornya (*loading*). Kategori ketiga adalah berkaitan dengan *means* dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk indikator dan variabel laten. Untuk memperoleh ketiga estimasi ini, PLS menggunakan proses iterasi tiga tahap dan setiap tahap iterasi menghasilkan estimasi. Tahap pertama menghasilkan *weight estimate*, tahap kedua menghasilkan estimasi untuk *inner model* dan *outer model*, dan tahap ketiga menghasilkan estimasi means dan lokasi (konstanta).

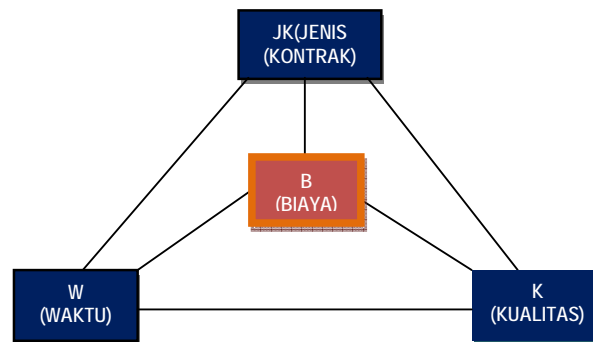
Pada dua tahap pertama proses iterasi indikator dan variabel laten diperlukan sebagai deviasi (penyimpangan) dari nilai *means* (rata-rata). Pada tahap ketiga untuk hasil estimasi dapat diperoleh berdasarkan pada *datametric original*, hasil *weight estimate* dan *path estimate* pada tahap kedua digunakan untuk menghitung *means* dan lokasi parameter. Tahap pertama merupakan jantung dari algoritma PLS yang berisi prosedur iterasi yang selalu akan menghasilkan *weight estimate* yang stabil. Komponen skor *estimate* untuk setiap variabel laten didapat dengan dua cara. Melalui *outside* aproksimasi yang menggambarkan *weighted agregat* dari indikator konstruk dan melalui *inside* aproksimasi yang merupakan *weighted agregat component score* lainnya yang berhubungan dengan konstruk dalam model teoritis. Selama iterasi berlangsung *inner model estimate* digunakan

untuk mendapatkan *outside approximation weight*, sementara itu *outer model estimate* digunakan untuk mendapatkan *inside approximation weight*. Prosedur iterasi ini akan berhenti ketika persentase perubahan setiap *outside approximation weight relatif* terhadap proses iterasi sebelumnya kurang dari 0.001.

Pada penelitian ini metode PLS digunakan pada model faktor kegagalan konstruksi untuk menggambarkan seberapa kuat hubungan antar faktor sebagai suatu sistem. Oleh karena terdapat 2 bentuk pemodelan sebagai bahan validasi penelitian kegagalan konstruksi atau kegagalan bangunan, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Model Kuantitatif

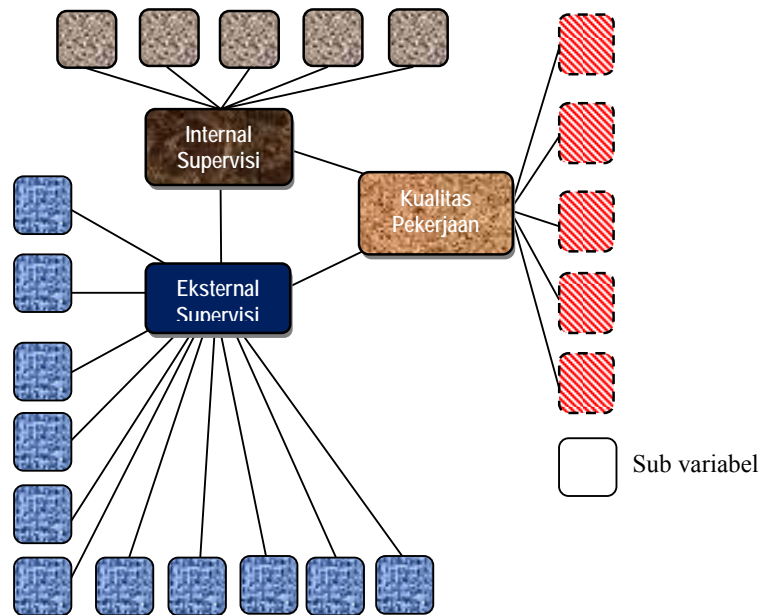
Variabel pembangun sistem konstruksi dimodelkan dari 4 faktor utama yaitu Waktu, Jenis Kontrak, Biaya Konstruksi dan Kualitas Konstruksi. Semua model dihubungkan satu-sama lain sehingga membentuk jaringan (*path model*) untuk mengukur hubungan (korelasi). Sebagai analisis awal digunakan analisis korelasi antar variabel menggunakan *correlation analysis* menggunakan *statistic analysis* dan pada tahap kedua dibuat pendekatan graph menggunakan *Direct Acrylic Graph* (DAG) sebagai aplikasi metode PLS hubungan kausalitas antar variabel. Bentuk model diwakili dengan variabel yang dihubungkan dengan arah panah sebagai hubungan satu sama lain seperti disajikan pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4. Pendekatan Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi (Analisis, 2011)

### 2. Model Kualitatif

Model kualitatif digunakan untuk mengukur variabel yang sifatnya tidak bisa diukur langsung tetapi mempengaruhi hasil. Hasil dimaksud adalah kualitas suatu pekerjaan berdasarkan suatu ukuran relatif dari pengawasan pekerjaan (internal maupun eksternal supervisi). Model digambarkan sebagai suatu hubungan antar variabel dan sub variabel. Variabel yang membangun suatu kualitas pekerjaan digambarkan menjadi 3 variabel utama yaitu Internal Supervisi, Eksternal Supervisi dan Kualitas Pekerjaan



Gambar 3.5.Pendekatan Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi (Analisis, 2011)

### 3.3. Pengumpulan Data

Untuk mendiskripsikan adanya kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan, dilakukan analisis data sekunder dan data primair. Data sekunder diambil dari dokumen kontrak , hasil pemeriksaan/investigasi bangunan gedung pemerintah di Jawa Tengah dan Peta SDM dari beberapa BSK dan LPJK. Data primer berupa kuesioner model kualitatif sebanyak 31 responden.

Pengambilan data dalam penelitian dibatasi pada proyek konstruksi bangunan gedung yang pernah diduga terjadi penyimpangan oleh kejaksaan baik di tingkat Kejaksaan Tinggi (Kejati) maupun Kejaksaan Negeri (Kejari) di Propinsi Jawa Tengah dari tahun 1996 sampai dengan tahun 2008. Untuk data administrasi difokuskan pada sistem kontrak

sebagaimana yang digunakan dalam proyek pemerintah yaitu Unit Price dan *Fixed Price/Lump Sum* (Keppres No. 80 Th.2003).

Data Kuantitatif diperoleh dengan dua cara yaitu observasi lapangan dan data sekunder. Data observasi diperoleh dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap 1: mengumpulkan data sekunder berupa data desain, data lelang, data kontrak, data administrasi pelaksanaan, dokumentasi pelaksanaan dan data bahan, alat, harga setempat, ketentuan pemerintah.

Tahap 2: Survey awal ke proyek untuk menentukan langkah penelitian, merencanakan penggunaan peralatan uji lapangan dan merencanakan pengambilan sampel.

Tahap 3: Penelitian berupa uji lapangan dan pengambilan sampel uji laboratorium dengan mengacu pada kontrak dan addendum

Tahap 4 :Pengujian laboratorium

Tahap 5 :Pengumpulan data dan analisa hasil uji lapangan dan hasil uji laboratorium

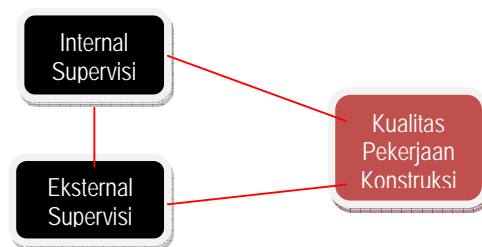
Tahap 6 :Diskusi dan kesimpulan uji yang selanjutnya dibuat laporan.

Tahap 7 :Menyusun Laporan

Data Kualitatif diperoleh dengan cara Kuesioner dari pelaksana konstruksi. Metode yang digunakan adalah wawancara terpimpin dimana responden ditanya kemudian form kuesioner diisi oleh surveyor.

### 3.3. Data Primer

Pengumpulan data primer dimaksudkan untuk mengetahui korelasi/hubungan kausalitas kualitas dan supervisi seperti terlihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Kausalitas Supervisi dan Kualitas.

Kualitas meliputi: Teamwork, Komunikasi, Kualitas Supervisi, Komitmen Kerja dan Kepercayaan.

Supervisi dibagi menjadi dua bagian, yaitu Internal Supervisi dan Eksternal Supervisi.

- Internal Supervisi meliputi: Pendidikan, Pengalaman, Pelatihan, Sertifikasi dan Nilai Proyek.
- Eksternal Supervisi meliputi: CekDigunakan, CekPenyimpangan, CekPenyimpangan, CekDatang, EvaluasiMingguan, Pengawasanlapangan, BriefingPagi, Tindak Lanjut Supervisi, Acuan yang digunakan, HasilPekerjaan, Peraturan Terkait, Gambar Kerja dan RMK.

### **3.4. Data Sekunder**

Pengumpulan data sekunder yang dilakukan meliputi :

- a. Mengumpulkandata/dokumentasi administratif berupa : pedoman pelaksanaan, dokumen pelelangan, dan rincian volume pelaksanaan pekerjaan, rencana anggaran biaya pekerjaan, dan jenis infrastruktur/struktur yang dibangun.
- b. Mengumpulkan data teknis seperti : rencana anggaran biaya, dokumen rencana teknis, gambar disain teknis dan, laporan-laporan.

### **3.5. Teknik Analisis**

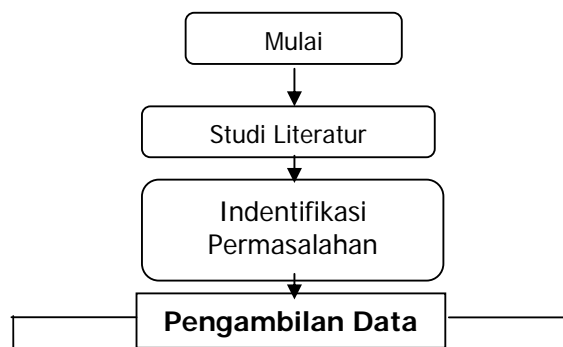
1. Kajian yang akan dianalisis dalam penelitian ini, yaitu faktor-faktor penyebab kegagalan konstruksi, baik faktor kuantitatif maupun faktor kualitatif. Faktor kuantitatif dianalisis dari data sekunder (Observasi dan pengukuran lapangan), sedangkan Faktor kualitatif dianalisis dari data primer (persepsi, ukuran relatif).
2. Pendekatan Model:
  - a. Model kuantitatif untuk mendapatkan nilai korelasi antara variabel waktu pelaksanaan, biaya, kegagalan konstruksi, jenis kontrak dan elemen bangunan dengan menggunakan data investigasi bangunan gedung pemerintah yang dibiayai dari APBN/APBD pada 34 lokasi yang diambil pada tahun 1996-2008.
  - b. Model disimulasikan dengan metode PLS (*Parsial Least Square*) dengan pendekatan hubungan kausalitas antar variabel latent menggunakan program TETRAD IV versi 4.3.9-18.
  - c. Model kualitatif digunakan untuk mengukur faktor yang mempengaruhi kegagalan suatu pekerjaan menurut persepsi dengan ukuran relatif (*value label*).

### 3. Variabel Yang Diamati.

Variabel Latent yang diamati terdiri dari 4 faktor yaitu:

- a. Faktor Waktu (W) yaitu parameter keterlambatan pelaksanaan pekerjaan., terdapat 2 kategori, yaitu : terlambat (1), tepat waktu (2).
- b. Faktor Biaya (B) yaitu nilai penyimpangan antara dengan anggaran yang terserap di pelaksanaan. Ada 3 kategori, yaitu : kurang dari 70% pagu (1), antara 70%-90% pagu (2), lebih dari 90% pagu.
- c. Faktor Kegagalan (K) yaitu ketidak sesuaian spesifikasi teknis, ada 2 kategori, yaitu : sesuai (1), tidak sesuai (2).
- d. Faktor Jenis Kontrak (JK) yaitu bentuk kontrak yang dilaksanakan. Ada 3 kategori, yaitu : Unit Price (1), Fixed Cost (2), Swakelola (3).

### 3.6. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.7. Bagan Alir Penelitian.

#### **BAB IV**

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini akan dijelaskan mengenai deskripsi objek penelitian, pemodelan yang dilakukan serta analisis modelnya. Pemodelan meliputi model kuantitatif dan model



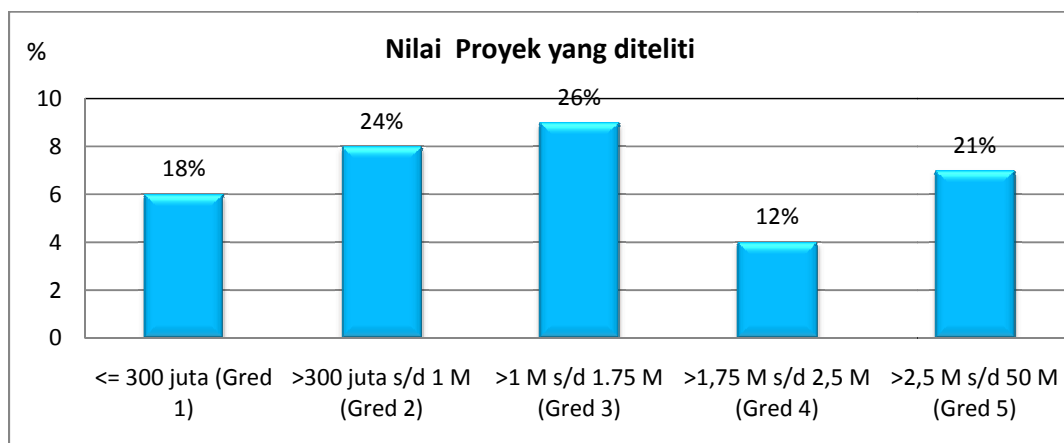
kualitatif, selanjutnya dilakukan pembahasan untuk mengetahui akar permasalahan terjadinya kegagalan konstruksi dan kegagalan bangunan sebagai berikut.

#### 4. 1. Analisis Data

Penelitian ini mengambil 34 proyek yang ada di Jawa Tengah sebagai sampel penelitian yang sudah dilaksanakan dalam kurun waktu antara tahun 1996 sampai dengan tahun 2008.

##### 4.1.1. Data Proyek

Pada Gambar 4.1. menunjukkan bahwa komposisi dari 34 proyek yang ditinjau pada penelitian ini dapat dikatakan berimbang dengan kisaran nilai proyek kecil di bawah 300 juta sampai nilai proyek di atas 2,5 milyar rupiah. Penggolongan proyek diatas mengikuti batas nilai pekerjaan jasa pelaksana konstruksi sebagaimana diatur dalam Keppres No. 80 tahun 2003 dan Perpres No. 54 tahun 2010. Dapat terlihat kategori terdiri dari 4 sampai dengan 9 proyek. Jumlah proyek terbanyak (9 proyek) ada di kategori nilai proyek >1 M sampai dengan 1,75 milyar rupiah, sedang pada kategori nilai proyek >1,75 – 2,5 milyar hanya terdapat 4 proyek saja.



Gambar 4.1. Nilai Proyek Yang Diteliti (Sumber Analisis,2011)

Hasil observasi diperoleh informasi bahwa dari kontrak pembangunan yang ada terdapat penyimpangan/ketidaksesuaian. Dari 34 proyek yang ditinjau, terdapat 12 proyek yang ditengarai menyimpang dari kontrak. Nilai penyimpangan tersebut berkisar antara 1,36 juta sampai 970 juta, dengan rentang prosentase 0,2 – 12,6%. Dari 12 proyek tersebut, 7 proyek di antaranya akan dilihat lebih detil kegagalan dari sisi elemen bangunannya, meliputi

elemen pondasi, struktur, atap, finishing dan utilitas, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Daftar Proyek Yang Ditinjau, Nilai Kontrak dan Penyimpangannya

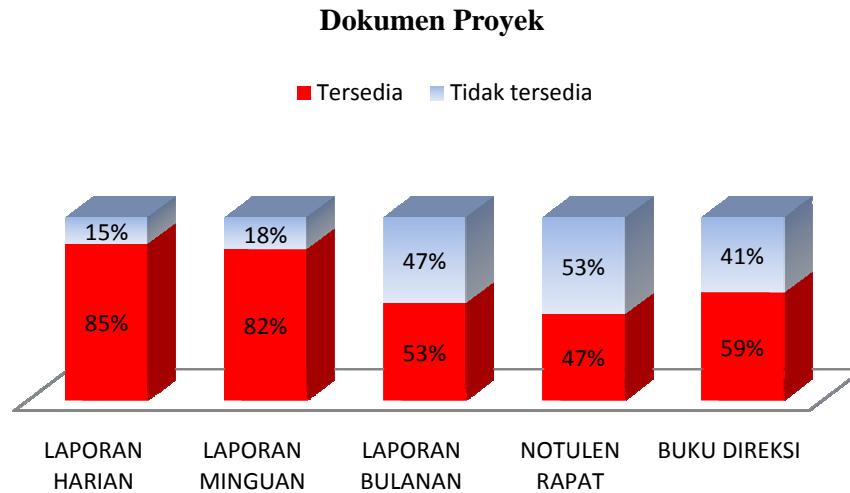
No	Nama Proyek	Tahun	Nilai Kontrak	Penilaian Ketidaksamaan Kontrak	
				Nilai	Prosentase
1	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap I	1996	462,900,000	21,636,403	4.7%
2	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997	453,850,000	45,593,856	10.0%
3	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap III	1997	443,450,000		
4	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap IV	1998	521,065,000	1,362,438	0.3%
5	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kabupaten Grobogan	2002	5,288,568,000	-	-
6	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang	2002	2,197,516,400	-	-
7	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak	2002	2,032,614,800	-	-
8	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes	2002	2,139,334,800	-	-
9	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali	2002	1,742,480,000	-	-
10	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang	2002	3,259,316,000	-	-
11	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen	2002	3,118,576,000	-	-
12	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang	2002	3,998,975,000	-	-
13	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal	2002	3,498,349,000	-	-
14	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Semarang Jawa Tengah	2003	1,850,664,000	172,660,000	9.3%
15	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004	1,178,742,000	91,993,000	7.8%
16	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus	2005	37,621,677,000	85,528,000	0.2%
17	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007	1,177,240,000	44,649,000	3.8%
18	Pembangunan Pasar Bintoro Demak	2007	14,009,041,000	970,842,000	6.9%

No	Nama Proyek	Tahun	Nilai Kontrak	Penilaian Ketidaksamaan Kontrak	
				Nilai	Prosentase
19	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kabupaten Temanggung	2008	393,020,000	-	-
20	Pembangunan SMPN 6 Petarukan Pemalang	2007	1,109,073,000	-	-
21	Pembangunan SMPN 6 Taman Pemalang	2007	1,109,045,000.	-	-
22	Pembangunan SMPN 5 Comal	2007	1,109,430,000	-	-
23	Pembangunan SMPN 4 Ampel Gading	2007	1,109,743,000	-	-
24	Pembangunan SMP 5 Ulujami	2007	1,108,967,000	-	-
25	Pembangunan SMP 5 Randu Dongkal	2007	1,109,206,000	-	-
26	Pembangunan Gedung Silo Jagung Blora	2007	266,470,000	5,270,000	2.0%
27	Pembangunan Gedung Silo Jagung Sukoharjo	2007	266,470,000	1,420,000	0.5%
28	Pembangunan Gedung Silo Jagung Banyumas	2007	266,470,000	-	-
29	Pembangunan Gedung Silo Jagung Batang	2007	266,470,000	-	-
30	Pembangunan Gedung Silo Jagung Grobogan	2007	266,470,000	-	-
31	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I	2003	999,900,000	-	-
32	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II	2004	369,295,000	-	-
33	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntilan I Kabupaten Magelang.	2007	901,057,000	113,612,000	12.6%
34	Pembangunan Kembali(Redesign) PUSKESMAS Batang II, Kabupaten Batang.	2008	1,354,901,000	61,988,000	4.6%

Kegagalan konstruksi dan bangunan dapat dilihat menurut elemen bangunannya. Dari Tabel 4.2. terlihat bahwa elemen struktur merupakan elemen yang paling banyak tidak memenuhi spesifikasi teknis dengan rata-rata penyimpangan 4,36%, disusul oleh elemen atap dengan rata-rata penyimpangan 2,53% dari nilai kontrak. Untuk elemen pondasi, utilitas dan finishing rata-rata nilai penyimpang adalah 0,15%; 0,12% dan 0,07%.

Tabel4. 2. Daftar proyek yang ditinjau dan kegagalan per elemen

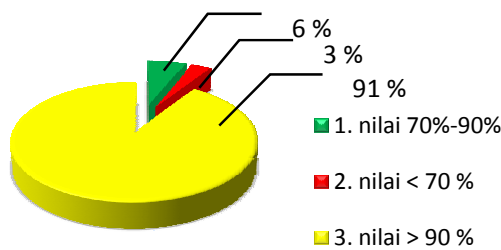
No	Nama Proyek	Thn Angg	Nilai Kontrak	Total tidak sesuai	Prosentase nilai elemen yang tidak sesuai (%)				
				%	Pondasi	Struktur	Atap	Finishing	Utilitas
1	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Semarang Jawa Tengah	2003	1,850,664,000	9.33	0.66	3.29	4.68	0.22	0.48
2	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004	1,178,742,000	7.80	0.39	3.32	3.94	0.03	0.13
3	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007	1,177,240,000	3.79	-	3.66	0.13	-	-
4	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I	2003	999,900,000	4,08	-	0,43	3,65	-	-
5	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II	2004	369,295,000	5.61	-	0.69	4.92	-	-
6	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntilan I Kabupaten Magelang.	2007	901,057,000	12.61	-	11.91	0.27	0.25	0.18
7	Pembangunan Kembali(Redesign) PUSKESMAS Batang II, Kabupaten Batang.	2008	1,354,901,000	4.58	-	3.27	1.22	-	0.09
<b>Rata-rata</b>				7.29	0.15	4.36	2.53	0.07	0.12



Gambar 4.2. Ketersediaan Dokumen Proyek

Berkaitan dengan kelengkapan administrasi proyek dan dalam rangka pengendalian proyek, di sebagian besar proyek sudah menggunakan laporan harian dan laporan mingguan (85% dan 82%). Untuk dokumen lain seperti laporan bulanan, notulen rapat dan buku direksi, perbandingan jumlah proyek yang menyediakan dan yang tidak menyediakan dokumen-dokumen tersebut cukup berimbang seperti ditunjukkan Gambar 4.2. Sekitar setengah dari jumlah proyek yang diamati tidak menyiapkan dokumen-dokumen tersebut. Dengan tidak disediakannya dokumen-dokumen tersebut, maka banyak kejadian-kejadian penting di proyek yang tidak tercatat secara formal. Tidak adanya notulen rapat mengindikasikan buruknya pengelolaan arus informasi yang terjadi di proyek, sehingga menyulitkan pengendalian proyek.

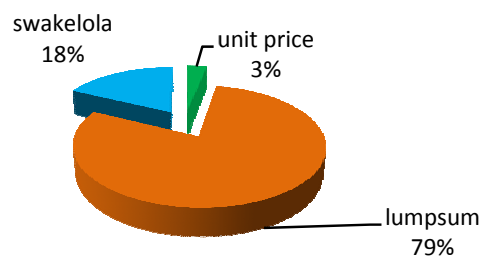
Dalam konteks kesesuaian antara nilai kontrak dengan nilai pagu atau owner's estimate, dari 34 proyek yang ditinjau seperti Gambar 4.3., sebagian besar (91%) nilai kontrak sesuai dengan nilai pagunya dengan tingkat kesesuaian lebih dari 90%, atau dengan selisih di bawah 10%. Hanya sebagian kecil nilai kontrak (6%) dan (3%) yang masing-masing mempunyai tingkat kesesuaian 70-90% dan di bawah 70%. Mayoritas nilai kontrak proyek dengan selisih di bawah 10% dari nilai pagu menunjukkan bahwa sebagian besar penyedia jasa (kontraktor) sudah mempunyai akurasi yang baik dalam menghitung prediksi biaya proyek.



Gambar 4.3.Rasio Nilai Kontrak terhadap Pagu

Dari 34 proyek yang ditinjau, mayoritas jenis kontrak yang digunakan adalah kontrak lumpsum (79%), swakelola (18%) dan unit price (3%).Perhatikan Gambar 4.4 berikut.

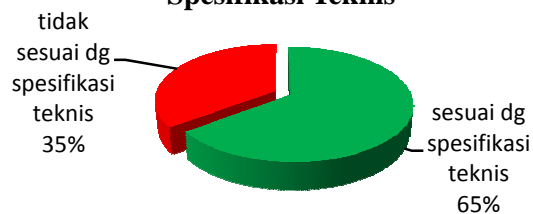
#### Sebaran Populasi Jenis Kontrak



Gambar 4.4. Jenis Kontrak Proyek yang diteliti

Dari aspek kesesuaian fisik proyek dengan spesifikasi teknis, sebagian besar proyek (65%) sesuai dengan spesifikasi teknis yang disebutkan dalam kontrak. Sementara itu, 35% fisik proyek tidak sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan. Ketidaksesuaian ini diketahui dari investigasi langsung fisik proyek di lapangan.Komposisi kesesuaian fisik proyek dengan spesifikasi teknis disajikan pada Gambar 4.5

#### Komposisi Penyimpangan terhadap Spesifikasi Teknis



Gambar 4.5.Komposisi Penyimpangan Fisik Proyek dengan Spesifikasi Teknis

Dari 34 proyek yang ditinjau, pada Gambar 4.6. menunjukkan bahwa sebagian besar (85%) proyek selesai tepat waktu dan 15% sisanya terlambat dari waktu yang sudah ditetapkan di kontrak. Durasi keterlambatan tersebut berkisar antara 18-58 hari atau 13-39% dari durasi proyek yang direncanakan.



Gambar 4.8. Kesesuaian Waktu Pelaksanaan Konstruksi

#### 4.1.2. Data Model Kuantitatif

Model kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 4 variabel utama dari 34 lokasi proyek konstruksi di Jawa Tengah tahun 1996-2008. Dari data yang telah diolah dibuat *value label* seperti disajikan pada Tabel 4.3. berikut.

Tabel4.3.Data Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan

No	Lokasi	Thn Angg	Keterlambatan	Nilai Penyimpangan	Kegagalan Fisik	Jenis Kontrak
			<b>W</b> (Waktu)	<b>B</b> (Biaya)	<b>K</b> (Kegagalan)	<b>JK</b> (Jenis Kontrak)
1	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1996	2	3	2	2
2	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1996	2	2	2	2
3	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997	2	3	1	2
4	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1998	2	3	2	2
5	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kabupaten Grobogan	2002	2	3	1	2
6	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang	2002	2	3	1	2
7	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak	2002	2	3	1	2
8	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes	2002	2	3	1	2
9	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali	2002	2	3	1	2
10	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang	2002	2	3	1	2
11	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen	2002	2	3	1	2
12	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang	2002	2	3	1	2
13	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal	2002	2	3	1	2
14	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Semarang Jawa Tengah	2003	2	3	2	2
15	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004	1	1	2	2
16	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus	2005	2	3	2	2
17	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007	1	3	2	2
18	Pembangunan Pasar Bintoro Demak	2007	1	3	2	1
19	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kab. Temanggung	2008	2	3	1	2



No	Lokasi	Thn Angg	Keterlambatan	Nilai Penyimpangan	Kegagalan Fisik	Jenis Kontrak
			<b>W</b> (Waktu)	<b>B</b> (Biaya)	<b>K</b> (Kegagalan)	<b>JK</b> (Jenis Kontrak)
20	Pembangunan SMPN 6 Petarukan Pemalang	2007	2	3	1	3
21	Pembangunan SMPN 6 Taman Pemalang	2007	2	3	1	3
22	Pembangunan SMPN 5 Comal	2007	2	3	1	3
23	Pembangunan SMPN 4 Ampel Gading	2007	2	3	1	3
24	Pembangunan SMP 5 Ulujami	2007	2	3	1	3
25	Pembangunan SMP 5 Randu Dongkal	2007	2	3	1	3
26	Pembangunan Gedung Silo Jagung Blora	2007	2	3	2	2
27	Pembangunan Gedung Silo Jagung Sukoharjo	2007	2	3	2	2
28	Pembangunan Gedung Silo Jagung Banyumas	2007	2	3	1	2
29	Pembangunan Gedung Silo Jagung Batang	2007	2	3	1	2
30	Pembangunan Gedung Silo Jagung Grobogan	2007	2	3	1	2
31	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I	2003	2	3	1	2
32	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II	2004	2	3	1	2
33	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntilan I Kabupaten Magelang.	2007	1	2	2	2
34	Pembangunan Kembali(Redesign) PUSKESMAS Batang II, Kabupaten Batang	2008	1	3	2	2

Sumber: Investigasi Kegagalan Bangunan Wilayah Jawa Tengah, 1996-2008

Keterangan:

- Keterlambatan (**W**): 1=terlambat, 2=tepat waktu
- Tingkat Kesesuaian kontrak dan pagu (**B**) : 1=<70%, 2=70-90%3=>90%
- Kesesuaian Fisik dengan Spesifikasi (**K**): 1=Sesuai, 2=Tidak Sesuai
- Jenis Kontrak (**JK**) : 1=Unit price, 2=Fixed Cost, 3=Swakelola

#### 4.1.3. Data Model Kualitatif

Model kualitatif yang digunakan pada penelitian ini diambil dari 31 Responden yang terdiri dari 24 pertanyaan berkaitan dengan pengawasan/ supervisi internal dan eksternal yang berpengaruh pada kegagalan suatu proyek konstruksi. Dari data yang telah diolah dibuat *value label* seperti disajikan pada Tabel 4.4. berikut.

Tabel 4.4.Data Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
1	1	1	4	1	5	2	2	3	2	3	3	3
2	4	1	4	4	8	3	4	3	3	3	3	3
3	4	1	1	4	2	3	4	3	3	3	3	3
4	4	1	1	4	2	3	4	3	3	3	3	3
5	2	1	2	2	6	3	6	3	3	3	3	3
6	4	1	2	3	5	1	6	3	3	3	3	3
7	1	1	2	1	-1	-1	1	3	3	3	3	2
8	4	1	1	2	3	-1	1	3	3	3	3	3
9	4	1	1	2	2	-1	2	3	3	3	3	3
10	3	1	-1	3	6	1	4	3	3	3	2	2
11	1	1	-1	1	1	1	5	3	3	3	3	3
12	2	1	4	2	1	1	4	3	3	3	3	3
13	2	1	4	2	5	2	1	2	2	2	1	1
14	1	1	1	1	5	2	1	1	1	2	2	1
15	3	1	1	2	1	3	2	2	2	3	3	2
16	4	1	3	4	4	1	6	3	2	3	3	2
17	2	1	-1	1	1	-1	6	3	3	3	3	2
18	4	1	2	3	9	1	6	3	3	3	3	3
19	1	1	2	1	-1	-1	6	2	2	2	2	2
20	2	1	1	2	5	2	4	2	3	2	3	1
21	4	1	1	4	-1	-1	3	3	3	2	3	1
22	3	1	4	1	-1	-1	4	2	3	3	2	1
23	2	1	2	1	3	1	3	2	3	2	2	2
24	4	1	2	4	7	1	6	2	3	2	2	3
25	4	1	2	4	2	1	6	3	3	3	3	3
26	4	1	2	4	2	1	6	3	3	3	3	3
27	4	1	2	4	-1	-1	6	3	2	2	2	2

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
28	4	1	1	3	5	-1	6	3	3	3	3	3
29	2	1	2	1	2	1	4	3	3	3	3	3
30	4	1	2	3	2	1	4	3	3	3	2	2
31	4	1	2	3	1	1	6	2	2	2	2	-1

Responden	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	-1	3	3	3
7	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
10	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
11	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
13	2	1	3	1	1	1	3	1	2	2	1	2
14	2	1	2	1	2	1	3	1	2	1	1	2
15	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
17	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2
18	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2
19	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
20	3	1	3	3	3	1	3	1	3	1	3	3
21	3	1	3	2	3	-1	3	-1	3	1	3	2
22	3	1	1	3	1	2	3	1	2	2	1	3
23	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3
24	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
31	-1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

Variabel kualitatif yang digunakan sebagai pertanyaan meliputi 24 variabel dengan masing-masing kode variabel selengkapnya disajikan Tabel 4.5.

Tabel 4.5.Data Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan

Variabel	Kode	Keterangan
Usia	X1	IS1
Jenis Kelamin	X2	IS2
Pendidikan	X3	IS3
Pengalaman	X4	IS4
Pelatihan	X5	IS5
Sertifikasi	X6	IS6
Nilai Project	X7	IS7
Kerjasama tim	X8	IS8
Komunikasi antar stakeholder	X9	PS1
Kepercayaan	X10	PS2
Komitmen Kerja	X11	PS3
Brefing Pagi	X12	PS4
Pengawasan Lapangan	X13	PS5
Evaluasi Kerja mingguan	X14	PS6
Cek Saat Datang	X15	PS7
Cek Saat Penyimpanan	X16	PS8
Cek Pada Saat akan digunakan	X17	PS9
RMK	X18	PS10
Gambar Kerja	X19	PS11
Peraturan terkait	X20	PS12
Hasil Pekerjaan	X21	PS13
Acuan yang digunakan	X22	PS14
Tindak Lanjut Supervisi	X23	PS15
Kualitas	X24	KS

Pada tabel 4.5.pengelompokan model kualitatif kausalitas Internal sipervisi, External supervisidan Kualitas yang ditanyakan kepada Responden berupa kuesioner yang diharapkan dapat merefleksikan kondisi proyek yang sesungguhnya.Kuesioner External supervisi meliputi variabel dengan kode X12 sampai X23.Kuesioner Internal supervisi meliputi variabel dengan kodeX3 sampaiX7.KuesionerKualitas meliputi variabel dengan kode X8 sampai X11 dan X24.

External supervisi dan internal supervisi merupakan fungsi dari Kualitas, apabila External supervisi berpengaruh negatif terhadap Internal supervisi artinya Kualitas tak terkendali. Begitu pula bila yang terjadi sebaliknya.Karena terbukti bahwa External supervisi sangat mempengaruhi kualitas maka selayaknya mendapatkan perhatian dan penanganan yang serius dan berkelanjutan dengan upaya yang *comprehensive* dengan penegakan *code of conduct* dan *law enforcement* yang diimbangi dengan perhitungan kembali biaya/jasa pengawasan.

## **4. 2. Analisis**

### **4.2.1. Analisis Proyek**

Dari data yang diteliti perlu dicermati mengenai administrasi proyek. Kelengkapan administrasi proyek dan dalam rangka pengendalian proyek, di sebagian besar proyek sudah menggunakan laporan harian dan laporan mingguan. Untuk dokumen lain seperti laporan bulanan, notulen rapat dan buku direksi beberapa proyek yang diobservasi tidak membuat. Dari 12 proyek yang bermasalah, sebagian besar tidak menyiapkan laporan bulanan, notulen rapat dan buku direksi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.1.

Kenyataan bahwa yang bermasalah terbukti disamping tidak tertib administrasi pengendalian proyek, pelaksanaannya juga tidak sesuai dengan spesifikasi yang tertuang dalam kontrak ini menunjukkan bahwa tidak hanya penyedia jasa saja yang tidak tertib pengguna jasa juga belum paham administrasi proyek, meskipun proyek sudah dibayar lunas. Berdasarkan kaidah tertib administrasi hal ini dapat mencerminkan kurangnya aspek monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan secara kontinyu pada proyek. Ketidaksediaan data yang akurat, berakibat pada biasanya kesimpulan yang diambil. Kesimpulan yang tidak tepat berakibat pada salah satu terjadinya kegagalan konstruksi.

### **4.2.2. Model Kuantitatif Kegagalan Konstruksi dan kegagalan Bangunan**

Analisis Korelasi Variabel Kuantitatif Model Kegagalan Konstruksi/Bangunan digunakan untuk menguji seberapa kuat hubungan 5 variabel kuantitatif. Analisis ini merupakan tahap pertama pada pengujian model kuantitatif. Hasil Uji Korelasi selengkapnya seperti disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6. Tabel Korelasi Model Kegagalan Konstruksi/Bangunan

Correlations

		Waktu Pelaksanaan	Biaya	Kegagal Konstruksi	Jenis Kontrak	Elemen Bangunan
Waktu Pelaksanaan	Pearson Correlation	1	,497**	-,562**	,025	,250
	Sig. (2-tailed)		,003	,001	,888	,154
	N	34	34	34	34	34
Biaya	Pearson Correlation	,497**	1	-,395*	-,049	,381*
	Sig. (2-tailed)	,003		,021	,784	,026
	N	34	34	34	34	34
Kegagal Konstruksi	Pearson Correlation	-,562**	-,395*	1	-,227	-,358*
	Sig. (2-tailed)	,001	,021		,198	,038
	N	34	34	34	34	34
Jenis Kontrak	Pearson Correlation	,025	-,049	-,227	1	-,017
	Sig. (2-tailed)	,888	,784	,198		,922
	N	34	34	34	34	34
Elemen Bangunan	Pearson Correlation	,250	,381*	-,358*	-,017	1
	Sig. (2-tailed)	,154	,026	,038	,922	
	N	34	34	34	34	107

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Analisis Hasil Simulasi

- Hasil analisis menunjukkan kegagalan konstruksi mempunyai korelasi yang negatif sebesar  $-0,562$  terhadap waktu pelaksanaan. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin pendek waktu pelaksanaan suatu proyek konstruksi, maka kemungkinan terjadi kegagalan konstruksi akan semakin besar. Banyak contoh di lapangan yang memperkuat hasil analisis ini, di mana banyak proyek konstruksi dilakukan tergesa-gesa karena waktu pelaksanaan yang diberikan terlalu ketat. Banyak contoh proyek-proyek pemerintah yang acapkali dimulai pada bulan Agustus atau bahkan September sehubungan dengan baru turunnya anggaran untuk proyek tersebut. Masalah ini bertambah pelik, karena pada bulan September musim hujan biasanya

sudah mulai. Akibatnya banyak pekerjaan di luar ruangan yang seringkali tertunda karena turunnya hujan, sehingga banyak jam kerja yang hilang. Untuk mengganti jam kerja yang hilang tersebut, pelaksana proyek kemudian melakukan percepatan dengan kerja lembur. Kerja lembur yang berlebihan jelas akan mempengaruhi produktivitas pekerja, yang pada akhirnya nanti akan menurunkan kualitas dari pekerjaan itu sendiri. Penurunan kualitas pekerjaan merupakan gejala awal dari kegagalan konstruksi.

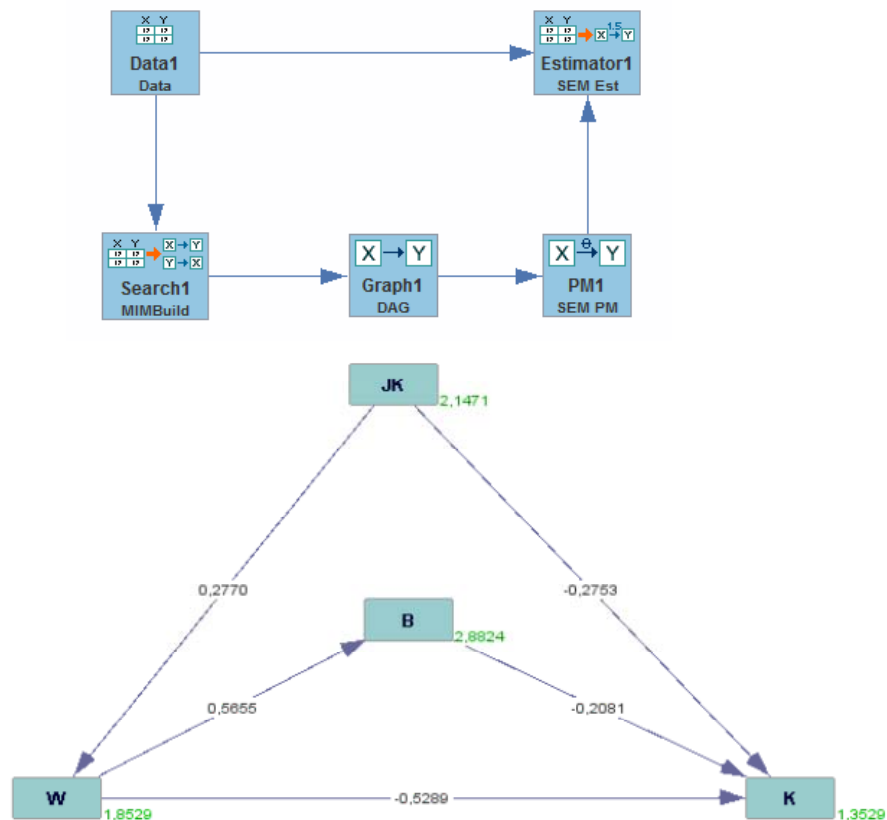
- Hubungan antara Kegagalan dan Biaya menunjukkan hubungan yang negatif sebesar  $-0,395$ , dimana semakin besar biaya konstruksi maka potensi kegagalan relatif makin kecil. Tetapi pada kenyataan di lapangan hal ini tidak dapat digeneralisasikan. Sehingga tidak dapat dijadikan acuan bahwa biaya yang konstruksi yang kecil potensi kegagalannya selalu akan makin besar.
- Hubungan antara Kegagalan dengan Jenis Kontrak menunjukkan hubungan yang positif sebesar  $+0,198$ , tidak signifikan. Hal ini dapat diartikan bahwa jenis kontrak pada umumnya kecil pengaruhnya terhadap kegagalan proyek yang berpengaruh besar justru ada pada cara pembayaran ini dialami bagi penyedia jasa yang modalnya kecil. Di bagian lain memang disebutkan bahwa pada 12 proyek bermasalah yang ditinjau umumnya digunakan jenis kontrak lumpsum. Hal ini membuktikan bahwa penyedia jasa tidak dapat memahami dan menerapkan proses pelaksanaan konstruksi yang akan dikerjakan dengan baik. Fenomena ini menjadi lebih buruk saat penyedia jasa dalam memasukan harga kontrak dengan nilai kontrak yang terlalu rendah dari nilai pagu anggaran. Akibatnya persyaratan kontrak tidak dipenuhi dalam pelaksanaan, yang selanjutnya memungkinkan timbul berbagai permasalahan yang berakibat terjadinya kegagalan konstruksi ataupun kegagalan bangunan.
- Hubungan antara Kegagalan dengan Elemen Bangunan menunjukkan hubungan korelasi yang negatif sebesar  $-0,358$ , signifikan. Menunjukkan hubungan yang kuat bahwa elemen bangunan yang terpasang tidak sesuai dengan kontrak. Dari 34 proyek yang diteliti, 7 proyek terjadi penyimpangan pada elemen Pondasi, Struktur, Atap, Finishing, Utilitas artinya proyek tersebut telah terjadi Kegagalan Konstruksi.

- Dalam kaitannya dengan waktu pelaksanaan proyek dan biaya, terdapat korelasi yang positif sebesar 0,497. Hal ini bisa dipahami bahwa di mana semakin panjang waktu pelaksanaannya, biayanya akan semakin besar, demikian pula sebaliknya biaya akan semakin kecil apabila waktu pelaksanaannya semakin singkat. Beberapa kasus menunjukkan adanya kontraktor yang mengajukan perpanjangan waktu pelaksanaan melalui addendum, karena mereka tidak mampu menyelesaikan proyek yang sedang dikerjakan tepat waktu sesuai kontrak. Adanya perpanjangan ini memungkinkan kontraktor untuk mengerjakan pekerjaan yang tertinggal. Namun terdapat konsekuensi terkait dengan bertambahnya waktu pelaksanaan, di mana biaya-biaya, baik langsung dan tidak langsung akan semakin meningkat pula.
- Hubungan antara variabel waktu dan jenis kontrak menunjukkan hubungan yang kurang signifikan dengan nilai korelasi 0,025. Hal ini dapat diartikan bahwa jenis kontrak pada umumnya tidak mempengaruhi waktu penyelesaian proyek. Di bagian lain memang disebutkan bahwa pada 12 proyek bermasalah yang ditinjau umumnya digunakan jenis kontrak lumpsum. Hal ini membuktikan bahwa penyedia jasa tidak dapat memahami dan menerapkan proses pelaksanaan konstruksi yang akan dikerjakan dengan baik.

### **Model SEM Kegagalan Konstruksi dan Kegagalan Bangunan**

Pada tahap kedua dibuat pendekatan graph menggunakan *Direct Acrylic Graph* (DAG) sebagai aplikasi metode PLS hubungan kausalitas antar variabel. Dengan pendekatan Structural Equation Modelling disusun dengan sistem analisis hubungan kausalitas antar variabel. Fungsi dari template berikut adalah mengestimasi antar variabel laten. Selengkapnya template dimaksud seperti disajikan pada Gambar berikut





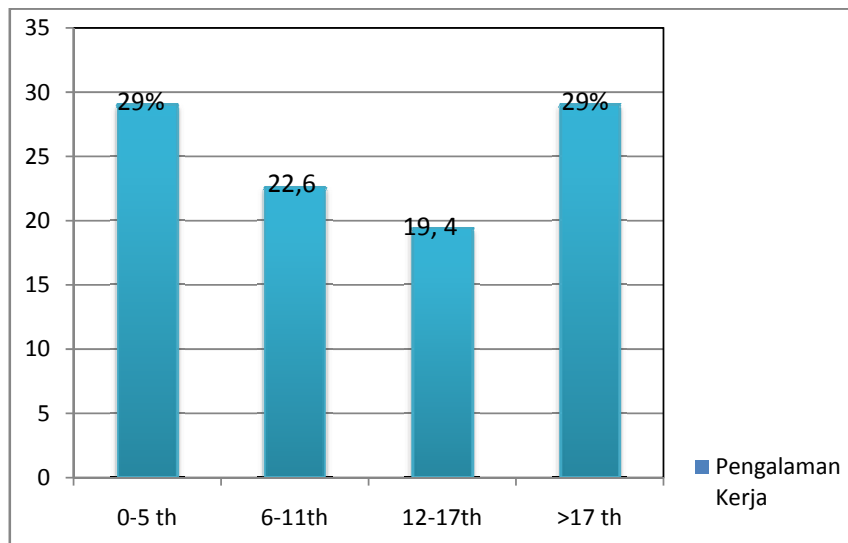
Gambar4.7.Model SEM Kegagalan Konstruksi/Bangunan

### Analisis Hasil Simulasi Model

- Faktor waktu (W) berkorelasi positif terhadap Biaya(B), dengan faktor pengaruh 0.5655 dan berkorelasi negatif terhadap Kegagalan (K) dengan faktor pengaruh - 0.5289
- Faktor Jenis Kontrak (JK) mempengaruhi Manajemen Waktu (W) sebesar 0.277 dan mempengaruhi Kegagalan(K) sebesar -0.2753
- Faktor Biaya (B) mempengaruhi Kegagalan (K) sebesar -0.2081
- Namun Jenis Kontrak (JK) tidak mempengaruhi Biaya (B) secara signifikan - sehingga tidak dimodelkan pada simulasi ini.

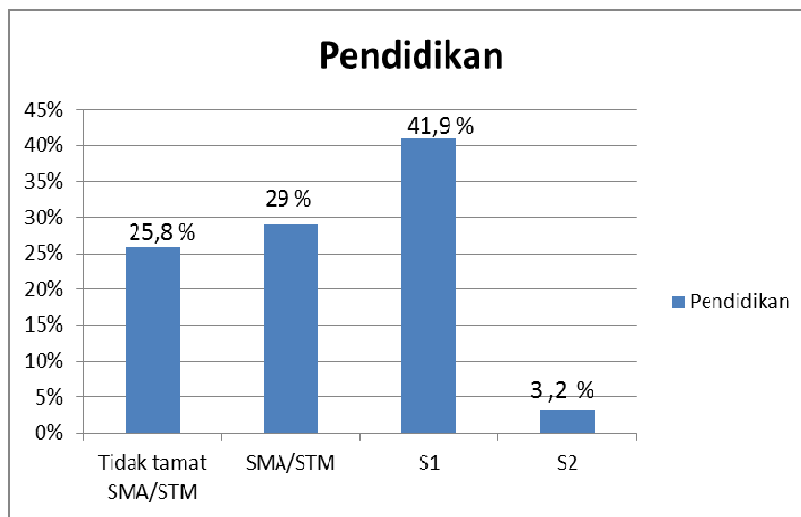
#### 4.2.3. Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan

Model kualitatif digunakan untuk mengukur faktor yang mempengaruhi kegagalan suatu pekerjaan menurut persepsi dengan ukuran relatif (value label) dari sejumlah 31 responden. Berdasarkan pengalaman kerja responden, yang mempunyai pengalaman 0-5 tahun sebanyak 29%, 6-11 tahun sebanyak 22,6 %, 12-17 tahun 19,4 % dan yang lebih dari 17 tahun 29%. Seperti disajikan Gambar 4.8, berikut



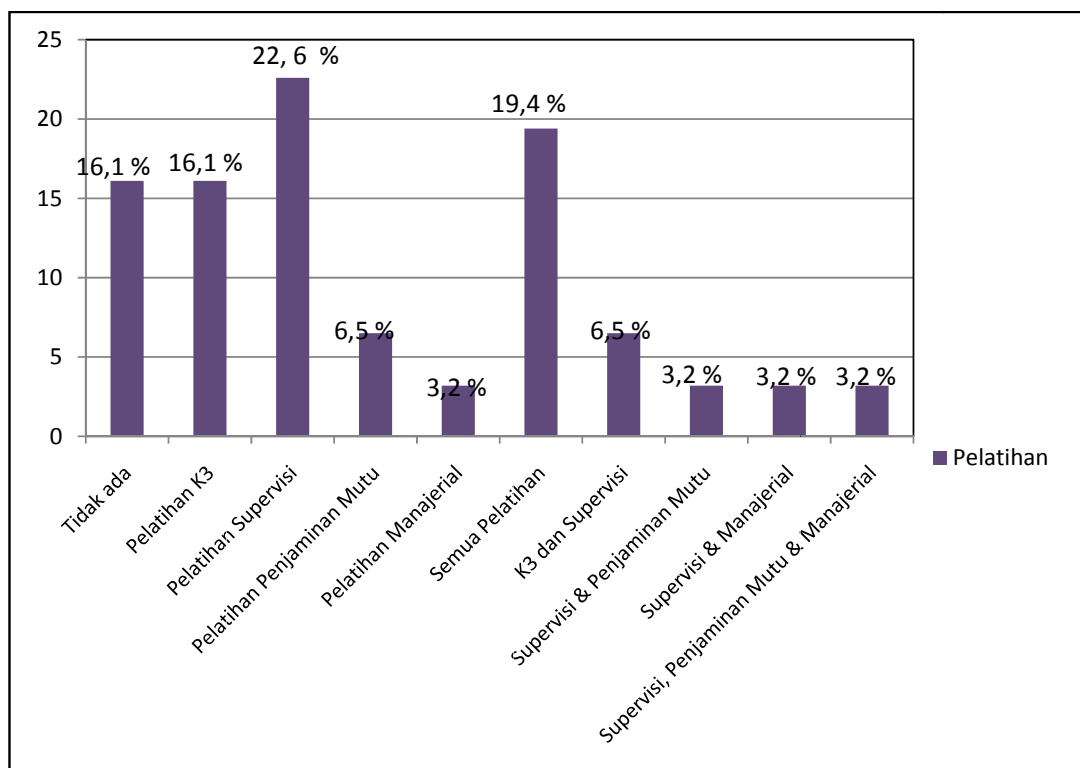
Gambar4.8. Karakteristik Pengalaman Kerja Responden Kuesioner Kualitatif

Sedangkan menurut pendidikannya, yang berpendidikan S1 sebanyak 41,9%, SMA/STM sebanyak 29%, S2 sebanyak 3,2%, tidak tamat SMA/STM 25,8%. Selengkapnya seperti disajikan pada Gambar berikut:



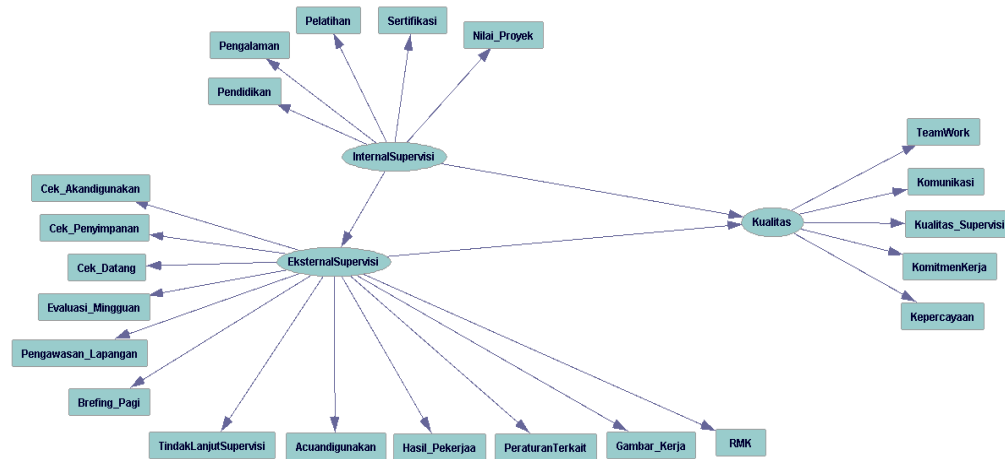
Gambar4.9. Karakteristik Tingkat Pendidikan Responden Kuesioner Kualitatif

Untuk melihat kompetensi yang dimiliki responden, didapat informasi bahwa beberapa pelatihan telah diikuti antara lain Pelatihan K3, Supervisi, Penjaminan Mutu, Manajerial dan kombinasinya. Selengkapnya disajikan pada Gambar berikut.



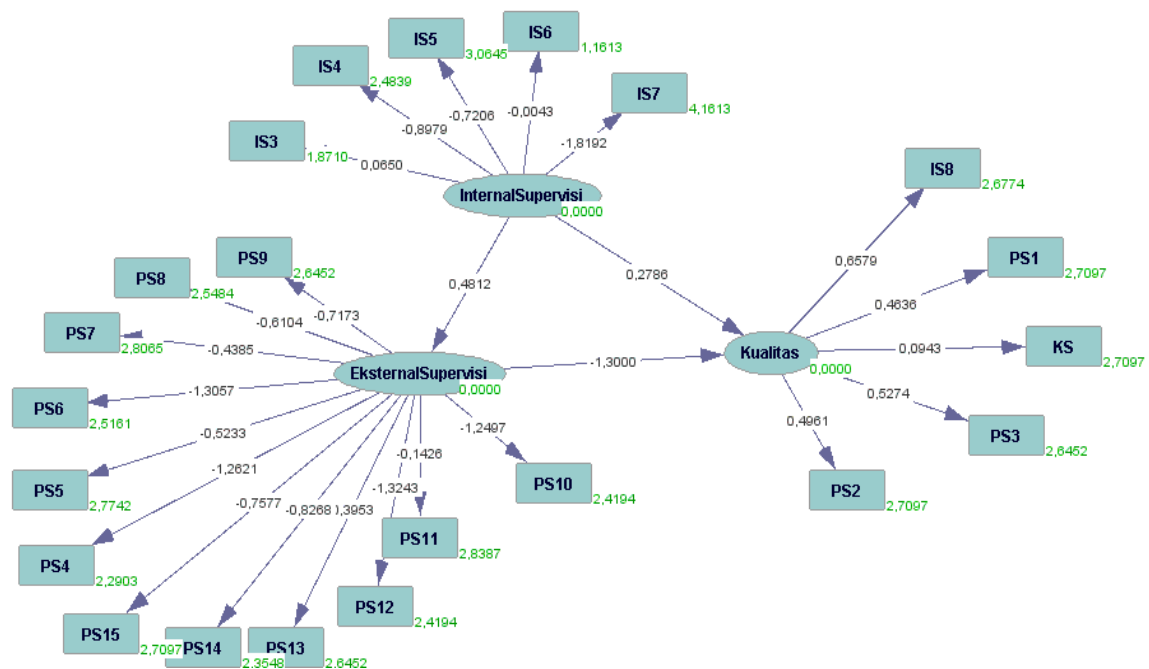
Gambar4.10. Macam Pelatihan Yang Pernah Diikuti Responden Kuesioner Kualitatif

Ada 3 variabel utama dalam ukuran kualitatif model yaitu Kualitas, Internal Supervisi dan Eksternal supervisi yang kemudian dihubungkan secara simultan diperoleh hubungan seperti Gambar berikut:



Gambar 4.9. Variabel Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/ Bangunan  
(Sumber :Analisis, 2011)

Setelah dilakukan analisis dan simulasi diperoleh hasil dari model kualitatif seperti disajikan pada Gambar 4.9. berikut.



Gambar 4.10. Hasil Analisis Model Kualitatif Kegagalan Konstruksi/Bangunan  
(Sumber: Analisis, 2011)

### **Hubungan Antara Kualitas dan Supervisi (Internal/Eksternal)**

- Kualitas meliputi : TeamWork, Komunikasi, KualitasSupervisi, KomitmenKerja, Kepercayaan
- Supervisi dibagi menjadi dua bagian, yaitu Internal dan Eksternal Supervisi.
  - i. Internal Supervisi meliputi: Pendidikan, Pengalaman, Pelatihan, Sertifikasi, NilaiProyek.
  - ii. Eksternal Supervisi meliputi : Cekakan digunakan, CekPenyimpangan, CekDatang, EvaluasiMingguan, PengawasanLapangan, BriefingPagi, Tindak LanjutSupervisi, Acuan digunakan, HasilPekerjaan, PeraturanTerkait, GambarKerja, RMK

### **Hasil Simulasi Model Kualitatif**

Internal Supervisi mempengaruhi Eksternal Supervisi sebesar 0.4812 dan mempengaruhi kualitas sebesar 0.2786. Kualitas tergantung pada Eksternal Supervisi dengan faktor pengaruh sebesar -1.3000 artinya jika Eksternal Supervisi lemah maka tidak pernah akan tercapai kualitas yang baik pada suatu pekerjaan. Internal Supervisi berperan kuat bagi Eksternal Supervisi artinya jika kondisi organisasi dalam suatu pekerjaan lemah maka kontrol Eksternal Supervisi tidak bisa tercapai, dengan kata lain kualitas akan sulit dikendalikan.

### **Analisis**

Faktor pengawasan memegang peranan yang sangat penting, hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa dari Model Kualitatif bahwa Internal Supervisi mempengaruhi Eksternal Supervisi sebesar 0.4812 dan mempengaruhi Kualitas sebesar 0.2786. Kualitas tergantung pada Eksternal Supervisi dengan faktor pengaruh sebesar -1.3000 artinya jika Eksternal Supervisi lemah maka tidak pernah akan tercapai kualitas yang baik pada suatu pekerjaan. Internal Supervisi berperan kuat bagi Eksternal Supervisi artinya jika kondisi organisasi dalam suatu pekerjaan lemah maka kontrol Eksternal Supervisi tidak bisa tercapai, dengan kata lain kualitas akan sulit dikendalikan.

Berdasarkan fenomena di atas, SDM merupakan faktor penting yang menjadi pemangku kepentingan utama. Untuk itu, pengelolaan terhadap sumber daya manusia merupakan suatu hal yang sangat penting mengingat manusia merupakan pelaku utama

dalam industri konstruksi. Sumber daya manusia disini juga meliputi keseluruhan sumber daya manusia (workforce) yang secara aktif terlibat dalam pemenuhan keberhasilan pencapaian kinerja perusahaan. Perusahaan mengorganisasikan dan mengelola pekerjaan dan tugas guna pencapaian sasaran perusahaan untuk mengantisipasi perubahan sesuai dengan kebutuhan bisnis melalui proses penentuan sasaran dan perencanaan strategi pengembangan SDM yang ada. Dalam penyusunan rencana pengembangan SDM termasuk penentuan kebutuhan dan persyaratan organisasi, peningkatan usaha pencapaian rencana kerja, penetapan aturan terhadap penghargaan dan hukuman, identifikasi kebutuhan pendidikan & keahlian, pengukuran efektifitas pelaksanaan rencana kerja serta proses perbaikan dan peningkatan secara berkelanjutan. Lebih lanjut salah satu penelitian tentang Manajemen Mutu (Susilowati, 2011) menyatakan bahwa sistem fokus terhadap SDM menurut Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence dibagi dalam dua kriteria utama, yaitu: sistem kerja terintegrasi (workforce engagement) dan keterlibatan pekerja dalam lingkungan kerja (workforce environment)

Realita di lapangan peran pengawas, baik internal (manajemen lapangan - Kontraktor) dan eksternal (Konsultan Pengawas dan Instansi Teknis) belum maksimal dalam menjalankan tupoksi sehingga kualitas pekerjaan tidak terjaga yang berakibat terjadinya kegagalan konstruksi. Kalau dilihat dari data tingkat pendidikan SDM prosentase terbanyak yang mengelola lapangan berpendidikan dibawah SMA/STM artinya bekerja di proyek bangunan basic pendidikan tidak teknik Sipil/Arsitek dan hanya mengandalkan pengalaman. Akibat yang terjadi etika profesi tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan. Kiranya untuk memperkuat fungsi pengawasan maka perlu pemenuhan terhadap kode etik profesi pengawas yang tertuang dalam Surat Keputusan Sertifikat Keahlian

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar proyek yang bermasalah terbukti tidak menyiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk pengendalian proyek, seperti laporan harian, mingguan, bulanan, notulen rapat dan buku direksi. Kurang tertibnya administrasi proyek dalam hal ini memberikan kontribusi nyata pada permasalahan yang timbul di proyek konstruksi yang dapat berakibat pada kegagalan konstruksi. Sedangkan kegagalan bangunan dalam penelitian ini tidak ditemukan.
2. Dalam konteks proyek gedung, penyebab kegagalan konstruksi banyak terjadi di elemen struktur dengan rata-rata penyimpangan sebesar 4,36% dari nilai kontrak, disusul oleh atap (2,53%), pondasi (0,15%), utilitas (0,12%) dan finishing (0,07%).
3. Salah satu indikasi penyebab kegagalan konstruksi adalah nilai kontrak yang terlalu rendah dari nilai pagu anggaran. Selisih nilai kontrak dan pagu yang terlalu besar dan cenderung tidak rasional akan berakibat pada potensi terganggunya proses pelaksanaan dan tidak terpenuhinya spesifikasi teknis proyek.
4. Pengawasan proyek berperan penting dalam menjamin kesuksesan proyek konstruksi. Peran pengawas, baik internal (Kontraktor) dan eksternal (Konsultan Pengawas) dalam model yang dibangun berpengaruh signifikan terhadap kualitas proyek yang sedang dilaksanakan. Untuk memperkuat fungsi pengawasan maka perlu pemenuhan terhadap kode etik profesi pengawas yang tertuang dalam Surat Keputusan Sertifikat Keahlian.
5. Pemodelan Kuantitatif faktor-faktor kegagalan konstruksi didapat hubungan yang kuat antara faktor Kegagalan terhadap faktor Waktu Pelaksanaan, Biaya, Elemen Bangunan, untuk faktor Jenis Kontrak kurang *significant*. Pada Model Kualitatif faktor Internal Supervisi (Kontraktor) mempengaruhi Kualitas dan Eksternal Supervisi (Konsultan Pengawas), sedangkan faktor Kualitas sangat tergantung Eksternal Supervisi.

## 6.2.Rekomendasi

Berikut ini diuraikan rekomendasi terkait dengan kesimpulan hasil penelitian di atas, sebagai berikut berikut:

1. Peningkatan kualitas sumber daya manusia akan sangat berpengaruh terhadap kesuksesan proyek konstruksi. Untuk itu perlu dilakukan pelatihan keahlian dan ketrampilan dalam rangka peningkatan kualitas SDM dengan diakhiri dengan uji sertifikasi.
2. Peningkatan kualitas sumber daya manusia akan sangat berpengaruh terhadap kesuksesan proyek konstruksi. Untuk itu perlu diadakan *penelitian pemetaan para pelaku konstruksi* yang bersertifikat baik pada tingkat tenaga ahli maupun tenaga terampil. Pemetaan ini akan sangat membantu pemahaman dan antisipasi terkait dengan kegagalan bangunan dan konstruksi, khususnya di kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Tengah.
3. Terkait dengan masih sedikitnya pemenuhan terhadap dokumen pengendalian proyek, diperlukan suatu *code of conduct* dan *law enforcement* bagi penyedia jasa untuk melengkapi dokumen pengendalian proyek sebagai dasar pelaksanaan manajemen mutu. Profesionalisme dan kompetensi SDM Konstruksi perlu dijaga melalui suatu instrumen dalam bentuk *Engineering Act*.
4. Pemilihan pemenang terhadap penawar terendah, pada situasi dan kondisi tertentu perlu dikaji ulang. Hal ini menghindari penawaran yang tidak rasional terhadap pemenuhan spesifikasi teknis dan pelaksanaan konstruksi.
5. Dengan banyaknya proyek yang tidak sesuai kontrak berakibat terjadinya kegagalan konstruksi dan bangunan, hal ini dapat berkembang menjadi permasalahan hukum untuk itu pada masa mendatang perlu dilakukan penelitian / kajian mengenai *Construction Law*



## DAFTAR PUSTAKA

- Akinci dkk., 2006, *Formalism for Utilization of Sensor Systems and Integrated Project Models for Active Construction Quality Control*. Carnegie Mellon University
- Aminah, A.S. 2009. *Penentuan Struktur Pendanaan Proyek yang Optimal dengan Pendekatan Optimasi (Studi Kasus : PT. Semen Tonasa)*. Skripsi Jurusan Teknik Industri Institute Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Anonim, 1999, Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi. Jakarta.
- Anonim.2000. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 29 Tahun 2000 tentang: Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, Jakarta
- Anonim, 2000. *Surat Keputusan Bersama Menteri Keuangan R.I. dan Kepala Bappenas No.S-42/A/2000 tentang Petunjuk Teknis Pengadaan Barang/Jasa Instansi Pemerintah Buku I & Buku II*. Departemen Keuangan dan Bappenas. Jakarta
- Anonim, 2002. *Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah*. P.T.Media Tama Saptakarya. Jakarta.
- Anonim.2003. *Keputusan Presiden Republik Indonesia No.80.Th.2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah*. Jakarta..
- Anonim.2007. *Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 45/PRT//M/2007.tentang :Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara*. PT Mediatama Saptakarya. Jakarta.
- Anonim. Desember 2009. *Pemberantasan Korupsi*. Makalah Konferensi Nasional KPK. Jakarta
- Anonim.2010. *Peraturan Presiden Republik Indonesia No.54.Th.2010 tentang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah*. Jakarta
- Anonim, Juni 2010. *Makalah seminar : Pencegahan Tindak Pidana Korupsi Pada Jasa Konsultansi*. Bareskrim Polri Jakarta. Disampaikan Pada Acara Seminar Nasional Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Jakarta
- Anonim. Desember 2010. *Kualitas Buruk Jalan Belum Setahun Dibangun, di Pamulang Permai Dua*, Kompas, Jakarta
- Anonim. Nopember 2007. *Atap Terminal Tipe A Mangkang Semarang Runtuh, Belasan Pekerja Terluka*, Suara Merdeka, Semarang
- Anonim. Mei 2008. *Jalan Tol Cipularang Ambles, Purwakarta, Jawa Barat*, Kompas, Jakarta
- Anonim. September 2010. *Jalan RE Martadinata Ambles Sedalam 7 Meter*, Kompas, Jakarta
- Anonim. Maret 2011. *Ambles Jalan TOL Semarang Solo Seksi I*, Suara Merdeka, Semarang.
- Asiyanto.2005, *Manajemen Produksi Untuk jasa konstruksi*. Pradnya Para-Mita. Jakarta.
- Carlidge dan Mehrrens. 1982. *Practical Cost Planning A Guide for surveyors and architects*. Hutchinson & Co (Publisher) Ltd. London.
- Carper, Kenneth L. ed. 1989. *Forensic Engineering*. Elsevier Science Publishers. New York.
- Ervianto, Wulfram.2009. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi. Yogyakarta.
- Ghozali.2005. *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ghozali.2010. *Structural Equation Modeling Mencari Hubungan Kausalitas antar Variable Pendekatan Induktif dengan Program TETRAD IV*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Husen. 2009. *Manajemen Proyek*, Andi. Yogyakarta

- Koontz,H., O' Donnell, C. & Weihrch, H.1982.*Essentials of Management 3rd ed.* McGraw-Hill. New York.
- King, W.R. dan Cleland, D.I. (1983), *Life Cycle Management*, dalam Cleland, D.I.dan King, W.R. (Eds), *Project Management Handbook* P: 209-221. Van Nostrand Reinhold.New York
- TIM Peneliti. 2009.*Pemahaman dan Aplikasi Terhadap Peraturan Pengikatan (kontrak) antara Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa*.LPPM-USM. Semarang
- Pinto, J.K. dan Prescott, J.E. (1988), Variations in critical success factors over the stages in project life cycle, *Journal of Management*, 14, p: 5-18.
- Project Management Institute. 2004. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge-Third Edition PMBOK*.Project Management Institute, Inc. Pennsylvania.
- Pranoto.2008. *Berburu di Kebun Binatang Membedah Kejahatan Konstruksi*.Gelana. Semarang.
- Sahadi.1999. *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung*, Tesis, Yogyakarta
- Soeharto. 1999.*Manajemen Proyek 1*. Erlangga. Jakarta.
- Soeharto. 2001. *Manajemen Proyek 2*.Erlangga. Jakarta.
- Sumanto, Heru. 2007. *Evaluasi Pendanaan Proyek Investasi Pembangunan Bandara Kualanamu. Karya Akhir Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia*. Jakarta.
- Susanti dkk.Juni 2010.*Pemetaan Kualitas Hasil Pembangunan Bidang Pelaksana Jasa Konstruksi berdasar Presepsi Pengguna*. PLTR FT-UNDIP.2010
- Suwandi. 2010. *Kajian Manajemen Resiko pada Proyek dengan Sistem Kontrak Lump Sum dan Sistem Kontrak Unit Proce (Studi Kasus : Proyek Jalan dan Jembatan, Gedung, Bangunan Air)*. Tesis Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tumilar. 2006.*Latar belakang dan Kriteria dalam Menentukan Tolok Ukur Kegagalan Bangunan*.HAKI.Jakarta.

## DAFTAR SINGKATAN

<b>Singkatan</b>	<b>Kepanjangan</b>
AIA	: American Institute of Architects
ASMET	: Arsitektur, Sipil, Mekanikal, Elektrikal, Tata lingkungan
BOO	: Build Operate and Outsource
BOT	: Build Operate and Transfer
BPKSDM	: Badan Pengembangan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia
BSA	: Badan Sertifikasi Keahlian
BSK	: Badan Sertifikasi Keterampilan
CBSEM	: Covariance Based Structural Equation Modeling
CCO	: Contract Change Order
DAG	: Direct Acrylic Graph
FHO	: Final Hand Over
FIDIC	: Federation Internationale des Ingenieurs Counseils
JCT	: Joint Contract Tribunals
Kejari	: Kejaksaan Negeri
Kejati	: Kejaksaan Tinggi
KKN	: Kolusi Korupsi dan Nepotisme
KKNI	: Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
LPJKD	: Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Daerah
LPJKN	: Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional
LPP Jakon's	: Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Jasa konstruksi
LSREL	: Linear Structural Equation
MANOVA	: multivariate analysis of variance
OE	: Owner Estimate
Perlem	: Peraturan lembaga
PJB	: Penanggung Jawab Bidang
PJBU	: Penanggung Jawab Badan Usaha
PJT	: Penanggung Jawab Teknik
PLS	: Partial Least Squares
PMBOK	: Project Management Body of Knowledge
RMK	: Rencana Mutu Kerja
SBU	: Sertifikat Badan Usaha
SDM	: Sumber Daya Manusia
SEM	: Structural Equation Modeling
SIA	: Singapore Institute of Arcitects
SKA	: Sertifikat Keahlian
SKKNI	: Standar Kualifikasi Kerja Nasional Indonesia
SKT	: Sertikat Ketreampilan
SMK3-L	: Sistem Mananajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja – Lingkungan
SMM	: Sistem Manajemen Mutu
TDUP	: Tanda Daftar Usaha Orang Perseorangan

## LAMPIRAN

## L. 1. Daftar Proyek Gedung Yang Dikaji

Tahun Penelitian	No.	Pemberi Tugas	Nama Proyek
1999	1	Kejaksaan Tinggi Salatiga	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga
2004	2	Kejaksaan Tinggi Grobogan	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kabupaten Grobogan
2006	3	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang
2006	4	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak
2006	5	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes
2006	6	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali
2006	7	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang
2006	8	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen
2006	9	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang
2006	10	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal
2006	11	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Semarang Jawa Tengah
2006	12	Kepala Rumah Sakit Umum dr. Soetrasno, Kab. Rembang	Pembangunan Gedung RSUD Kabupaten Rembang
2006	13	Kejaksaan Negeri Ambarawa	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang
2007	14	Bupati Kudus	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus
2007	15	KACABJARI Semarang	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang
2008	16	Kejaksaan Negeri Demak	Pembangunan Pasar Bintoro Demak
2008	17	Kepolisian Resort Temanggung	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kabupaten Temanggung
2009	18	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMPN 6 Petarukan Pemalang
2009	19	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMPN 6 Taman Pemalang
2009	20	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMPN 5 Comal
2009	21	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMPN 4 Ampel Gading
2009	22	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMP 5 Ulujami
2009	23	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	SMP 5 Randu Dongkal
2009	24	Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah	Pemb. Gedung dan Pengadaan Mesin Silo Jagung
2009	25	Kejaksaan Negeri Salatiga	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga
2010	26	Kejaksaan Negeri Mungkid Magelang	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntalan I Kabupaten Magelang.
2010	27	Kejaksaan Negeri Batang	Pembangunan Kembali (Redesign) PUSKESMAS Batang II, Kabupaten Batang

(sumber: Hasil Penelitian Independen penugasan dari Kejaksaan, Kepolisian, Pemerintah Daerah Tingkat II Dan Dinas-Dinas di Jawa Tengah)

## L.2. Nilai Ketidaksamaan dengan Kontrak Proyek Gedung Yang Dikaji

No	Nama Proyek	Tahun Anggaran	Nilai Kontrak	Penilaian	%
			Rp.	Ketidaksamaan Kontrak	
1	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap I	1996	462,900,000	(-) 21,636,404	4.7%
2	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997	453,850,000	(-) 45,593,856	10 %
3	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap III	1997	443,450,000		
4	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap VI	1998	521,065,000	(-) 1,362,438	0.3%
5	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kab. Grobogan	2002	5,288,568,000		-
6	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang	2002	2,197,516,400.		-
7	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak	2002	2,032,614,800.		-
8	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes	2002	2,139,334,800		-
9	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali	2002	1,742,480,000		-
10	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang	2002	3,259,316,000		-
11	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen	2002	3,118,576,000		-
12	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang	2002	3,998,975,000		-
13	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal	2002	3,498,349,000		-
14	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Smg Jateng	2003	1,850,664,000	(-) 172,660,000	9.3%
15	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004	25,935,000.00	(-) 91,993,000	7.8%
16	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus	2005	37,621,677,000	(-) 85,528,000	0.2%
17	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007	1,177,240,000	(-) 44,649,000	3.8%
18	Pembangunan Pasar Bintoro Demak	2007	14,009,041,000	(-) 970,842,000	6.9%
19	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kab. Temanggung	2008	393,020,000		-
20	Pembangunan SMPN 6 Petarukan Pemalang	2007	1,109,073,000		-
21	Pembangunan SMPN 6 Taman Pemalang	2007	1,109,045,000		-
22	Pembangunan SMPN 5 Comal	2007	1,109,430,000		-
23	Pembangunan SMPN 4 Ampel Gading	2007	1,109,743,000.		-
24	Pembangunan SMP 5 Ulujami	2007	1,108,967,000		-
25	Pembangunan SMP 5 Randu Dongkal	2007	1,109,206,000		-
26	Pembangunan Gedung Silo Jagung Blora	2007	266,470,000	(-) 5,270,000	2%
27	Pembangunan Gedung Silo Jagung Sukoharjo	2007	266,470,000	(-)1,420,000	0.5%
28	Pembangunan Gedung Silo Jagung Banyumas	2007	266,470,000		-
29	Pembangunan Gedung Silo Jagung Batang	2007	266,470,000		-
30	Pembangunan Gedung Silo Jagung Grobogan	2007	266,470,000		-
31	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I	2003	999,900,000		-
32	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II	2004	369,295,000		-
33	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntitan I, Kab Magelang	2007	901,057,000	(-) 113,612,000	12.6%
34	Pembangunan Kembali(Redesign) PUSKESMAS Batang II, kab. Batang	2008	1,354,901,000	(-) 61,988,000	4.6%

(sumber: Hasil Penelitian Independen penugasan dari Kejaksaan, Kepolisian, Pemerintah Daerah Tingkat II dan Dinas-Dinas di Jawa Tengah)

### L.3. Jenis Kontrak Proyek Gedung Yang Dikaji

No.	Nama Proyek	Tahun Anggaran	Jenis Kontrak		
			Unit Price	Fixed Price	Swakelola
1	2	3	4	5	6
1	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap I	1996		v	
2	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997		v	
3	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap III	1997		v	
4	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap IV	1998		v	
5	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kabupaten Grobogan	2002		v	
6	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang	2002			v
7	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak	2002			v
8	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes	2002			v
9	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali	2002			v
10	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang	2002			v
11	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen	2002			v
12	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang	2002			v
13	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal	2002			v
14	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji Transit Semarang Jawa Tengah	2003			v
15	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004		v	
16	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus	2005		v	
17	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007		v	
18	Pembangunan Pasar Bintoro Demak	2007	v	v	
19	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kab.Temanggung	2008		v	
20	Pembangunan USB-SMPN 6 Petarukan Pemalang	2007			v
21	Pembangunan USB-SMPN 6 Taman Pemalang	2007			v
22	Pembangunan USB-SMPN 5 Comal	2007			v
23	Pembangunan USB-SMPN 4 Ampel Gading	2007			v
24	Pembangunan USB-SMP 5 Ulujami	2007			v
25	Pembangunan USB-SMP 5 Randu Dongkal	2007			v
26	Pembangunan Gedung Silo Jagung Blora	2007		v	
27	Pembangunan Gedung Silo Jagung Sukoharjo	2007		v	
28	Pembangunan Gedung Silo Jagung Banyumas	2007		v	
29	Pembangunan Gedung Silo Jagung Batang	2007		v	
30	Pembangunan Gedung Silo Jagung Grobogan	2007		v	
31	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I	2003		v	
32	Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II	2004		v	
33	Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntiran IKabupaten Magelang.	2007		v	
34	Pembangunan Kembali(Redesign) PUSKESMAS Batang II, Kabupaten Batang	2008		v	

(sumber: Hasil Penelitian Independen penugasan dari Kejaksaan, Kepolisian, Pemerintah Daerah Tingkat II Dan Dinas-Dinas di Jawa Tengah)

#### L. 4. Kelengkapan Administrasi Proyek-proyek Gedung yang dikaji

No.	Nama Proyek	Tahun Anggaran	Penilaian Ketidaksamaan Kontrak	Kesesuaian Fisik dgn Kontrak		Data Laporan					SDM		SBU	Tepat Waktu	Sistem Kontrak		
						Harian	Mingguan	Bulanan	Notulen Rapat	Buku Direksi	SKT	SKA			Unit Price	Fixed Price	Swa Kelola
				Sesuai	Tidak	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1996	21,636,403			.							.			.	
2	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997	45,593,856			.							.			.	
3	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1997	-	.		.	.						.			.	
4	Pembangunan Terminal Tingkir Salatiga Tahap II	1998	1,362,438			.	.						.			.	
5	Pembangunan dan Rehabilitasi Kantor DPRD Kabupaten Grobogan	2002	-	.									.			.	
6	Pembangunan Gedung Kantor BPD Rembang	2002		.		.	.	.	.	.			.	.			.
7	Pembangunan Gedung Kantor BPD Demak	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
8	Pembangunan Gedung Kantor BPD Brebes	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
9	Pembangunan Gedung Kantor BPD Boyolali	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
10	Pembangunan Gedung Kantor BPD Batang	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
11	Pembangunan Gedung Kantor BPD Kebumen	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
12	Pembangunan Gedung Kantor BPD Magelang	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
13	Pembangunan Gedung Kantor BPD Tegal	2002	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
14	Peningkatan Fasilitas Asrama Haji TransilSemarang Jawa Tengah	2003	172,660,000			.	.			.			.			.	
15	Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kab. Semarang	2004	91,993,000							.			.			.	
16	Pembangunan Gedung RSD Kab Kudus	2005	85,528,000			.											
17	Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang	2007	44,649,000			.	.			.			.			.	
18	Pembangunan Pasar Bintoro Demak	2007	970,842,000			.	.		.				.		.		
19	Pembangunan Pagar Stadion Bhumi Phala Kab. Temanggung	2008	-	.		.	.	.	.				.			.	
20	Pembangunan SMPN 6 Petarukan Pemalang	2007	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
21	Pembangunan SMPN 6 Taman Pemalang	2007	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
22	Pembangunan SMPN 5 Comal	2007	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
23	Pembangunan SMPN 4 Ampel Gading	2007	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.
24	Pembangunan SMP 5 Ulujami	2007	-	.		.	.	.	.	.			.	.			.





## L.5. Dokumentasi Uji Lapangan dan Laboratorium

Dari 12 proyek yang mengalami kegagalan konstruksi dipilih 7(tujuh) dokumentasi proyek dengan permasalahan utamanya sebagai berikut:

### 1. Asrama Haji Transit Semarang

Nilai kontrak Rp.1.850.664.000, tahun 2003 dengan hasil uji,

- Genteng terpasang, memenuhi syarat Tingkat I
- Kayu untuk Gedung A,B,C,D,E memenuhi syarat, untuk gedung F dan G tidak memenuhi.
- Beton memenuhi syarat K175

Uji rembesan genteng di laboratorium

Pengambilan sampel kayu pada bagian konstruksi atap



ATAP



STRUKTUR

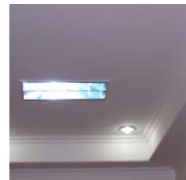
Uji Hammer pada struktur beton

FINISHING



Pengecekan kualitas Finishing

UTILITAS



PONDASI



### 2. Pembangunan PUSKESMAS Rawat Inap Kaliwungu Kabupaten Semarang

Cek instalasi listrik

Cek ukur bentuk pondasi

Nilai kontrak Rp. 1.178.742.000, tanggal: 28 Juni 2004, hasil uji

- a. Beton K.225, memenuhi syarat.
- b. Genteng SOKKA Kebumen, memenuhi syarat.
- c. Kayu kruing, tidak memenuhi syarat dipakai kayu lokal,
- d. Konstruksi atap tegangan dan lendutan kayu tidak memenuhi syarat

#### ATAP



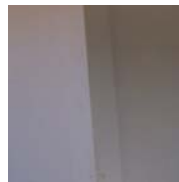
Pengecekan ukuran kayu dan ukuran profil baja, pengambilan sampel genteng



#### RUKTUR



Hammer test



#### FINISHING

#### UTM KAS



Rumah pompa dan reservoir

### 3. Revitalisasi Pasar Boom Lama Semarang

Nilai kontrak Rp. 1.177.240.000, waktu pelaksanaan 120 hari, tanggal 19 Juli 2007, selesai kontrak 16 Nopember 2007, hasil uji :

- Ukuran luas bangunan sesuai kontrak
- Beton syarat K 125, hasil uji K100 tidak memenuhi syarat. Persyaratan K125 tidak memenuhi ketentuan PBI bahwa beton struktur harus  $\geq$  K 175
- Paving K 200, hasil uji K 225 memenuhi syarat.

cek profil baja,  
konstruksi atap



TAP

STRUKTUR



ING

UTILITA



#### 4. Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap I

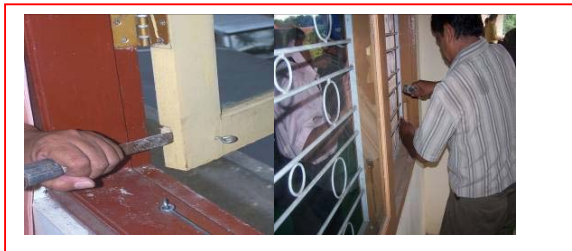
Nilai kontrak Rp. 999.900.000, Tanggal 30 September 2003, waktu pelaksanaan 80 hari kalender, hasil uji:

- a. Ukuran luas bangunan sudah sesuai kontrak
- b. Beton syarat K 125, hasil uji K100 tidak memenuhi syarat. Persyaratan K125 tidak memenuhi ketentuan PBI bahwa beton struktur harus  $\geq K 175$
- c. Paving K 200, hasil uji K 225 memenuhi syarat.

Cek profil Kap



Uji hammer



Cek kayu

## 5. Pembangunan Gedung SMA 1 Salatiga Tahap II

Nilai kontrak Rp. 369.295.000, tanggal 30 juli 2004, waktu pelaksanaan 60 hari kalender, hasil uji

- a. Beton memenuhi syarat k175
- b. Baja profil kuda-kuda memenuhi syarat, kaki kuda-kuda syarat L50.50.4 terpasang baja L 50. 50. 5. tidak memenuhi syarat
- c. Kayu konstruksi atap, kosen dan daun memenuhi yang disyaratkan

Pengambilan sampel kayu



TAP



STRUKTUR

Uji hammer kolom dan balok



UTI



Cek penggunaan closet

## 6. Pembangunan Gedung PUSKESMAS Muntiran I



Nilai kontrak Rp. 901.057.000, waktu pelaksanaan 120 hari kalender, tanggal kontrak 18 Juli 2007-14 Nopember 2007, Perpanjangan I, tanggal 15 Nopember - 28 Nopember 2007, Perpanjangan II, tanggal 29 Nopember s.d. 15 Desember 2007, hasil uji:

- a. Ukuran gedung memenuhi syarat.
- b. Kolom struktur ukuran besi D 16 memenuhi syarat, beugel kolom Ø 10 mm, terpasang Ø 7.55 mm tidak sesuai.
- c. Kolom praktis Ø 12 mm, terpasang Ø 9.1 mm tidak sesuai. beugel Ø 8 mm, terpasang Ø 5.5 mm tidak sesuai.
- d. Rangka plafond pada kontrak kayu kruing, terpasang kayu sengon tidak sesuai
- e. Daun jendela pada kontrak kayu bengkirai, terpasang sengon tidak sesuai

## STRUKTUR



Cek beton, cek jenis kayu,  
dan tulangan beton



Cek konstruksi  
baja ringan

## 7. Pembangunan Kembali (Redesain) PUSKESMAS Batang II, Kab. Batang

Nilai Rp. 1.334.987.000, waktu pelaksanaan 140 hari kalender, tanggal kontrak 24 Juli 2008, selesai 10 Desember 2008, hasil uji:

- Ukuran bangunan sesuai gambar
- Besi tulangan di kontrak D 16 dan D12 , ditemukan D14,67 dan D 10 tidak sesuai yang disyaratkan
- Konstruksi atap sesuai yang disyaratkan
- Rangka menara seharusnya tinggi 8,67 m, dilaksanakan 7,30 m, tidak sesuai yang disyaratkan
- Mutu beton kontrak K225 diuji K171 tidak sesuai yang disyaratkan
- Pavin tebal kontraktl 6 cm, K 225 diuji tebal 4.5 cm, K 113 tidak sesuai yang disyaratkan

Pengambilan sampel kayu  
pada daun pintu



Uji hammer



Cek konstruksi  
baja ringan



Cek pompa

## L. 6. Kuesioner Penelitian

## **KUESIONER PENELITIAN**

Kepada yang terhormat  
Bapak/Ibu/Sdr (i).....  
Di Tempat

Bapak/Ibu/Sdr (i) yang terhormat,  
Kami mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Sdr(i) meluangkan waktu untuk menyampaikan pendapat menyangkut aspek supervisi suatu pembangunan ditinjau dari proses dan kualitas supervisi di lapangan, dengan mengisi daftar pertanyaan yang telah kami sediakan.

### **I. INTERNAL SUPERVISI**

#### *A. Data personal*

1. Berapa usia saudara
  - a. 20 – 25 tahun
  - b. 26 – 30 tahun
  - c. 31 – 35 tahun
  - d. > 35 tahun
2. Apa jenis kelamin saudara
  - a. Pria
  - b. Wanita
3. Apa pendidikan terakhir saudara
  - a. SMA/STM
  - b. S1 Teknik (Sipil/Arsitek/Geologi/Mesin/Elektro/Lingkungan)
  - c. S2
  - d. Lain lain .....
4. Sudah berapa lama saudara bekerja di bidang konstruksi
  - a. 0 – 5 tahun
  - b. 6 – 11 tahun
  - c. 12 – 17 tahun
  - d. Lebih dari 17 tahun
5. Pelatihan yang pernah diikuti selama bekerja
  - a. Pelatihan K3
  - b. Pelatihan supervisi
  - c. Pelatihan penjaminan mutu
  - d. Pelatihan manajerial
  - e. Pelatihan lainnya, sebutkan .....
6. Sertifikat keahlian yang dimiliki
  - a. S.K.A
  - b. Lainnya, Sebutkan .....
7. Berapa nilai proyek yang pernah saudara tangani



- a. 0 – 300 juta ( Gred-2)
- b. 0 - 600 juta (Gred-3)
- c. 600 – 1 milyar (Gred-4)
- d. Diatas 1 – 10 milyar (Gred-5)
- e. Diatas 1 – 25 milyar (Gred-6)
- f. Diatas 25 milyar sampai tak terbatas (Gred-7)

#### B. Iklim Kondusivitas Kerja

Pertanyaan pada bagian berikut berhubungan dengan iklim kondusivitas kerja pada tempat kerja saudara. Silahkan jawab pertanyaan berikut sesuai dengan pengalaman saudara.

Mohon beri tanda ( **x** ) pada nomor yang disediakan sesuai dengan penilaian saudara.

1	Jelek	2	Cukup	3	Baik
NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN			
		1	2	3	
a.	Kerjasama tim				
b.	Komunikasi antar <i>stakeholder</i>				
c.	Kepercayaan				
d.	Komitmen kerja				

## II. PROSES SUPERVISI

Pertanyaan pada bagian berikut berhubungan dengan eksternal supervisi pada tempat kerja saudara. Silahkan jawab pertanyaan berikut sesuai dengan pengalaman saudara mengenai teknik supervisi dan tindak lanjut supervisi.

Mohon beri tanda ( **x** ) pada nomor yang disediakan sesuai dengan penilaian saudara.

#### A. Teknik Supervisi

##### 1. Pengawasan pekerja

1	Tidak Pernah	2	Jarang	3	Rutin
NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN			
		1	2	3	
a.	Briefing pagi				
b.	Pengawasan dilapangan				
c.	Evaluasi kerja mingguan				

##### 2. Pengecekan bahan

1	Tidak Pernah	2	Jarang	3	Rutin
NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN			
		1	2	3	
a.	Pada saat datang				
b.	Pada saat penyimpanan				
c.	Pada saat akan digunakan				

##### 3. Pengawasan proses pelaksanaan pekerjaan

1	Tidak sesuai	2	Cukup sesuai	3	Sesuai
NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN			
		1	2	3	
a.	RMK				
b.	Gambar Kerja				
c.	Peraturan terkait (ex:SNI, PBI dsb.)				

4. Pengecekan hasil pekerjaan

1	tidak sesuai	2	Cukup sesuai	3	Sesuai
NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN			
		1	2	3	
a.	Hasil pekerjaan terhadap spesifikasi yang ada dalam dokumen kontrak				

5. Acuan/pedoman yang digunakan pada proyek yang saudara kerjakan

Kriteria Penilaian:

1 = Tidak ada pedoman

2 = Checklist pekerjaan/RMK

3 = RMK dan Checklist Pekerjaan/ RMK dan ISO

NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN		
		1	2	3
a.	Acuan/pedoman yang digunakan pada proyek			

6. Jika terjadi penyimpangan dalam proses konstruksi. Mohon sebutkan tindak lanjut supervisi yang dilakukan, yaitu

Kriteria Penilaian: 1 = Tidak Ada Tindak Lanjut

2 = Dicatat dalam Buku Direksi

3 = Buku Direksi dan Rapat/ Teguran dan Rapat

NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN		
		1	2	3
a.	Tindak Lanjut Supervisi			

Catatan:

### III. KUALITAS SUPERVISI

Pertanyaan pada bagian berikut berhubungan dengan kualitas supervisi. Silahkan jawab pertanyaan berikut sesuai dengan pengalaman saudara.

Mohon beri tanda ( x ) pada nomor yang disediakan sesuai dengan penilaian saudara.

Kriteria Penilaian: 1 = Pekerjaan tidak diterima

2 = Pekerjaan diterima ada komplain

3 = Pekerjaan diterima tidak ada complain

NO	PERTANYAAN	PERNYATAAN
----	------------	------------

		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
a.	Kualitas Supervisi			

Catatan: